DER
TROPENPFLANZER.
ZEITSCHRIFT
FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

4. Jahrgang. Berlin, September 1900. No. 9.

Die Ausstellung der Kolonial-Wirtschaftlichen Expedition nach Central- und Südamerika.

Von Professor Dr. O. Warburg.

Am 20. August wurde in den Räumen des Königl. Botanischen Museums in Berlin und in den Gewächshäusern des Königl. Botanischen Gartens eine Sonderausstellung der vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee ausgesandten Expedition nach Central- und Südamerika eröffnet, die bis zum 20. September (täglich von 9 bis 12 und 3 bis 6 Uhr) andauern soll.*) Über den Verlauf der Expedition sind die Leser dieser Zeitschrift durch die veröffentlichten Reiseberichte des Leiters dieser Expediton, Herrn Dr. P. Preufs, Direktor des Botanischen Gartens in Victoria (Kamerun), hinreichend orientiert, und auch das vorliegende Heft bringt noch einen kurzen Schlufsbericht. Bekanntlich bestand der Zweck der Expedition im wesentlichen darin, die z. T. hochentwickelten Kulturmethoden der verschiedensten tropischen Nutzgewächse, insbesondere des Kakao, des Kaffee, der Vanille, in den alten Kulturländern Amerikas zu studieren, die dort gesammelten Erfahrungen für unsere Kolonien, insbesondere für die ähnliche klimatische Verhältnisse besitzende Kolonie Kamerun, nutzbar zu machen, und vor allem die besten Varietäten der im tropischen Amerika kultivierten Nutzpflanzen nach Kamerun sowie in unsere anderen Schutzgebiete überzuführen.

Die Ausstellung der lebenden Pflanzen im Botanischen Garten zeigt, in wie hohem Mafse der zuletzt aufgeführte Zweck der Expedition erfüllt worden ist. Die zur Verfügung stehenden Gewächshäuser haben sich als viel zu klein erwiesen, um die Fülle der von Dr. Preuss eingesandten Samen und Pflänzlinge unterbringen zu

*) Der Besuch der Ausstellung läfst nichts zu wünschen übrig und es ist besonders erfreulich, dafs gerade die Kreise der Interessenten, Pflanzer und Direktoren der Pflanzungsgesellschaften, sowie die Beamten der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amtes den Sammlungen ein eingehendes Studium widmen

können; so mufsten denn Tausende von Pflanzen schon sofort in die Kolonien versandt werden, und schon haben wir die Nachricht erhalten, dafs die erste Sendung von neun für die Pflanzung Moliwe bestimmten Wardschen Kästen mit Castilloakautschuk, Schattenbäumen für Kakao, Perubalsam und verschiedenen wertvollen Fruchtbäumen, die hier in Berlin aus Samen dieser Expedition gezogen worden waren, in bestem Zustande in Kamerun angekommen sind, neben vielen anderen für den Botanischen Garten daselbst bestimmten Nutzpflanzen. Ebenso sind letzthin Tausende von Sisalagaven bester Qualität an die ostafrikanischen Pflanzungsgesellschaften sowie an die Regierung in Deutsch-Südwestafrika abgegangen, und momentan ist man damit beschäftigt. 16 Wardsche Kästen für Kamerun und Togo in Bereitschaft zu stellen, die am 10. September mit dem Wörmann-Dampfer unter Aufsicht des Gouvernementsgärtners Deistel von Hamburg abgehen werden. Auch für Samoa wird eine grofse Sendung von Nutzpflanzen vorbereitet und ebenso für Neu-Guinea. Auf diese Weise profitieren sämtliche Kolonien an den Ergebnissen dieser Expedition, und es ist nur zu bedauern, dafs erst in so wenigen unserer Schutzgebiete Gouvernementsgärten vorhanden sind, welche die weitere Vermehrung und Verteilung innerhalb der einzelnen Kolonien zu besorgen vermögen. Es ist eine der dringendsten Aufgaben des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, hier Abhülfe zu schaffen und die Regierung zu bewegen, dafür Sorge zu tragen, dafs jedes einzelne Schutzgebiet einen agrikulturellen Regierungsgarten besitzt, wie es in den englischen Kolonien schon thatsächlich überall der Fall ist.

Was die einzelnen von Dr. Preufs eingeführten Nutzpflanzen betrifft, so sind von hervorragender Wichtigkeit, speziell für Kamerun, die besten Kakaosorten der Erde, vor allem der Venezuela Criollo. der Kakao von Nicaragua und Salvador sowie die mexikanischen Sorten von Soconusco und Tabasco. Letztere vier Sorten werden in den Produktionsländern nur in so geringen Mengen hervorgebracht, dafs sie kaum den lokalen Konsum zu decken imstande sind, auch erzielen sie Preise von 1.50 Mk. und mehr für das Pfund trockener Bohnen, die sie auf europäischen Märkten unmöglich würden erreichen können. Auch die durch Dr. Preufs übergeführten Kaffeesorten Centralamerikas zeichnen sich durch hervorragende Güte aus. Ebenso gelang es Dr. Preufs, die besten Vanillesorten Mexikos lebend überzuführen; auch von dieser Handelssorte gelangt nur sehr wenig nach Europa, da man den hohen Preis von 44 Mk. und darüber pro Pfund hier nicht dafür anlegen will; in Amerika besteht aber ein beträchtlicher Konsum dafür. Die Einführung der Sisalagaven wurde schon oben erwähnt; wenn dieselbe auch in Deutsch-Ostafrika schon in beträchtlichem Mafse kultiviert

wird, so beschränkt sich die Kultur daselbst bisher doch nur im wesentlichen auf eine einzige Plantage, während mit dieser neuen Sendung sämtliche Pflanzungen, die Interesse für die Kultur haben, von dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee bedacht worden sind, und ebenso Südwestafrika, wo nach den ersten bei Windhoek angestellten Versuchen, wie Herr Oberstabsarzt Dr. Lübbert berichtet, die Kultur der Sisalagave aussichtsvoll zu sein scheint. Auch Togo und Kamerun werden einige Sisalagaven für Versuchszwecke erhalten, während eine Anzahl hier in Berlin behufs Vermehrung zurückgehalten werden soll.

Vom Perubalsambaum sind eine grofse Anzahl Samen aufgegangen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dafs der Baum in mehreren unserer tropischen Kolonien eine ihm zusagende Heimstätte finden wird. Pflänzlinge werden nach Togo, Kamerun, Samoa und Neu-Guinea übergeführt. Auch Tonkabohnen, die noch immer recht begehrt sind, sowie verschiedene andere Gewürze (Muskat von Grenada, Piment etc.) sind durch diese Expedition lebend in unsere Kolonien gelangt, desgl. eine grofse Zahl für die alte Welt oder doch wenigstens für unsere Kolonien neuer Fruchtbäume, z. B. Casimiroa edulis, Meliococca bijuga, Coccoloba uvifera, verschiedene wohlschmeckende Anonen, eine ananasartige Bromelia, die Cainito- und Icaco-Pflaume, der Mamme-Apfel, die Pimpisque-Pflaume Guatemalas, die wohlschmeckenden Granadillen, Lucumen, Sicyos-Melonen etc. Ferner wurde eine grofse Reihe schöner amerikanischer Zierpalmen eingeführt, und vor allem viele bisher gänzlich oder fast unbekannte Schattenbäume, namentlich eine Reihe von Ingaarten, die recht wertvoll sind und wohl auch für Samoa, Neu-Guinea sowie für unsere Usambara-Pflanzungen in Betracht kommen dürften. Desgleichen wurden mehrere gute Holzarten importiert, vor allem zwei Arten von Mahagoni (Swietenia Mahagoni und bijuga) sowie eine auch in den trockeneren Gegenden Salvadors wachsende Cedrelaart, ferner auch der asiatische Teakbaum (Tectonia grandis), dessen Holz bekanntlich für Schiffsbauten unentbehrlich ist.

Von hervorragendem Interesse ist auch die Überführung der besten Pulque-Agaven Mexikos, deren Kultur vielleicht für die Steppen Deutsch-Ostafrikas von einiger Bedeutung sein wird, indem sie den Eingeborenen ein gesundes und leicht erlangbares, schwach alkoholisches Getränk schafft; segensreich würde die Einführung dann werden, wenn die Pflanze auch an der Küste so weit gedeiht, dafs mit ihrer Hilfe das sündhafte Anzapfen der Kokospalmen ausgerottet werden könnte.

Von besonders aktueller Bedeutung ist die Überführung verschiedener amerikanischer Kautschukpflanzen, insbesondere grofser Mengen von Castilloa elastica, deren Samen, trotzdem sie eine

42tägige Reise zu überstehen hatten und man im allgemeinen annimmt, dafs sie in wenigen Wochen ihre Keimkraft verlieren, dennoch vortrefflich keimten. Gerade nach dieser Richtung war die Expedition sehr lehrreich; sie hat gezeigt, dafs bei sachgemäfser Verpackung und Benutzung des schnellen Postverkehrs jetzt die meisten Pflanzen als Samen, zum Teil sogar als Schöfslinge, selbst von entfernten Gegenden Amerikas nach Europa gesandt werden können. Auch zwei kautschukliefernde Sapiumarten wurden so der Kultur zugänglich gemacht, wovon die eine, aus Ecuador stammende, für tiefe Lagen in feuchten Gegenden recht geeignet ist und vielleicht für Kamerun neben Kickxia und Castilloa in Betracht kommen dürfte; desgleichen soll sie nach Neu-Guinea und Samoa übergeführt werden.

Was nun die Ausstellung der Sammlungen betrifft, so enthält dieselbe natürlich vor allem Belegstücke der eingeführten Nutzpflanzen, nämlich Samen, getrocknetes Herbarmaterial der Blattzweige und Blüten, sowie vielfach auch die in Alkohol aufbewahrten Früchte, ferner meist Photographien der einzelnen Pflanzen oder der ganzen Plantagen, sowie der Erntebereitung in den successiven Stadien. Diese Photographien werden zum Teil im „Tropenpflanzer“, in ihrer Gesamtheit aber in einem vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee herauszugebenden Expeditionswerke veröffentlicht werden und zwar zusammen mit den äufserst wertvollen Notizen, die Dr. Preufs über Vorkommen, Kultur und Erntebereitung auf seiner Reise gesammelt hat. Über manche der Kulturen, z. B. des Perubalsams, waren wir bisher äufserst schlecht unterrichtet, und in jedem einzelnen Falle vermag Dr. Preufs wertvolle und neue Winke zu geben.

Beim Perubalsam finden wir in der Ausstellung neben den Samen, Photographien und Herbarmaterial auch die aus Pitafaser hergestellten eigentümlichen Pressen, ferner die mit Balsam durchtränkten, den Stämmen angehefteten Lappen, den Balsam selbst, sowie ein Stück des harten Stammholzes. Vom Kakao finden wir aufserordentlich zahlreiche Sorten der Bohnen, Photographien der Kakaofrüchte und letztere in Alkohol, ferner Abbildungen von Pflanzungen, sowie die besten in der Kultur benutzten Buschmesser, Kakaoschneidemesser und Schälinstrumente. Auch einige zu ganz anderen Arten gehörende Kakaofrüchte findet man hier, darunter die als Naschwerk benutzte Theobroma bicolor, deren Samen mandelartigen Geschmack haben mit nur ganz schwachem kakaoartigen Nachgeschmack; auch die eigentümliche Theobroma pentagona, der sogenannte Lagartokakao, deren Früchte fünf Flügelleisten besitzen, ist vertreten, ferner Theobroma angustifolia, die den Micokakao liefert, sowie eine für die Wissenschaft vielleicht neue Kakaoart, Cacao del monte genannt.

Einen Glanzpunkt bildet auch die Kautschuk- und Balatakollektion, gewaltige Proben der verschiedenen Kautschuksorten nebst Photographien der Bäume geben ein deutliches Bild dieses wichtigen Handelszweiges. Besonders interessant ist der Caucho blanco, über dessen Herkunft wir bisher noch wenig wufsten; er ist das Produkt einer kolumbischen Sapiumart hochgelegener Teile der Anden (Sapium Thomsonii), welches seit einer Reihe von Jahren fast aus dem Handel verschwunden, jedoch in der allerletzten Zeit plötzlich auch in Ecuador am Schimborazo, von 1200 m Meereshöhe an, entdeckt worden ist und dort ein wahres Kautschukfieber erzeugt hat; im Gegensatz hierzu heifst der Sapiumkautsckuk der tiefgelegenen Teile Caucho andullo blanco oder Cauchillo. Auch der berühmte Kuhbaum Venezuelas, Brosimum Galactodendron, dessen hier ausgestellte Milch von den Eingeborenen getrunken wird, ist in der Ausstellung nebst der Milch vertreten.

Sehr zahlreich sind die in Alkohol konservierten Früchte der verschiedensten Art, darunter manche, die in dem sonst so reichhaltigen Botanischen Museum in Berlin noch nicht vertreten waren. Auch eine Reihe guter Wachsabbildungen seltener mexikanischer Früchte gelangte zur Ausstellung, darunter die merkwürdige, mit Herbarmaterial gesammelte efsbare Beerenfrucht der Bombacee Matisia.

Ferner findet man hier viele Getreidearten, Bohnensorten, Nutzpalmen (z. B. ein ganzer Fruchtstand der für die Knopffabrikation so wichtigen Elfenbeinnufspalme, eine grofse Menge der verschiedensten Palmsamen sowie zahlreiche vortreffliche Photographien der wichtigsten Palmen), Farbstoffe (z. B. Orlean, Indigo, Fustic, Campecheholz), Gerbstoffe (z. B. Dividivi), Drogen (z. B. riesige Wurzeln des Sassaparill, ferner Sassafras, Ipecacuanha, Sabadillsamen, Copaivabalsam etc.), Gummi arabicum von Akazienarten aus Salvador, Kopal von Hymenaea Courbaril aus Surinam, Chicle oder Kaugummi aus dem Milchsaft von Achras Sapota. Die reine Wissenschaft wurde durch Pflanzenversteinerungen und die höchst merkwürdigen Holzblumen der Mahagonibäume bereichert: letzteres sind sonderbare blumenartige Mifsbildungen, die durch den Parasitismus bestimmter Loranthaceen auf den Ästen verschiedener Bäume hervorgerufen werden.

Besonderen Eindruck auf das gröfsere Publikum pflegen auch die schönen Produkte der Faserindustrie zu machen, die aus Agaven- und Bromeliaceenfasern hergestellten feinen Hängematten, Taschen, Gurte, Zaumzeuge, Stricke, die aus Palmblättern geflochtenen Matten, Fächer, Körbe, Hüte, z. B. äufserst feine Panamahüte neben den viel schwereren eigenartig spitzen mexikanischen Palmstrohhüten; ebenso finden wir zahlreiche Schalen aus der Frucht des Calebassenbaumes mit überaus feinen Schnitzereien, sowie die als Gefäfse

und speziell beim Einsammeln des Pulquesaftes benutzten bemalten Fruchtschalen des Flaschenkürbis, ferner zierlich geschnitzte Kokosnüsse etc. Einige Kästen auffallender oder interessanter Insekten, darunter die den Kokospalmen so schädlichen Rhinozeroskäfer, die als lebender Brillantschmuck von den Frauen benutzten Leuchtkäfer, die gefräfsigen Riesenheuschrecken, die seltsamen wandelnden Blätter, ferner eine schöne Kollektion Landschaftsbilder und Darstellungen der interessantesten Städte mit ihren Monumenten, öffentlichen Bauten und Ruinen aus den alten Kulturreichen der Indianer vervollständigen das Ganze zu einem aufserordentlich belehrenden Gesamtbilde.

Auch der unbefangene Besucher wird sich des Eindrucks nicht erwehren können, dafs diese Expedition für die tropische Landwirtschaft und speziell für die deutschen Kolonien etwas hervorragendes geleistet hat, und wir können getrost behaupten, dafs Herr Dr. Preufs die Hoffnungen, die wir an die Expedition geknüpft haben, in vollem Mafse erfüllt und nach vielen Richtungen sogar übertroffen hat.

Die Kautschukkultur auf den Pamanukan- und Tjiasem-Landen in Java.

Von Dr. Axel Preyer.

Die östliche Hälfte der in Westjava gelegenen Residentschaft Krawang wird gebildet von einem für javanische Verhältnisse enorm grofsen Privat-Grundbesitz, den Pamanukan- und Tjiasem-Landen Begründet im Anfang des 19. Jahrhunderts während der kurzen englischen Okkupation der Insel, war dieser lange Zeit Eigentum der Familie Hofland, bis infolge mangelhafter Verwaltung der ganze Besitz an eine eigens zur Exploitierung dieser Länder in Amsterdam gebildete Gesellschaft überging. Mit einem Areale von ungefähr 300 000 bouws (= 212 895 ha oder rund 2129 qkm) und (1898) 170 200 Einwohnern, erstreckt sich das Gebiet von der Seeküste bis weit ins Gebirge hinein; der Hauptort Subang liegt im östlichen Teile, in 128 m Meereshöhe, 37.8 km von dem Hafenplatz Pamanukan entfernt.

In der Nähe von Subang befindet sich eine der ältesten, in gröfserem Mafsstabe angelegten Kulturen von Kautschukbäumen. Eine Fläche von etwa 40 ha wurde im Jahre 1864/65*) mit Steck-

*) In A. H. Berkhouts Besprechung von: „O. Warburg, Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur“ im „Indische Mercuur“ 1900, No. 8, S. 112 wird diese von Warburg richtig angegebene Jahreszahl der ersten Anpflanzung bezweifelt, jedoch mit Unrecht, wie aus den mir persönlich an Ort und Stelle gemachten Mitteilungen hervorgeht. A. P.

lingen von dem damals noch vielfach auf Java wildwachsenden, in einzelnen Exemplaren auch jetzt noch in Krawang wild vorkommenden Kautschukbaum Ficus elastica bepflanzt. Wie die Pflanzung damals geschah, ist in den Einzelheiten nicht mehr nachweisbar, so daſs nur aus dem heutigen Zustand auf die Art der ersten Anlage geschlossen werden kann. Das einzige sonst noch feststehende Faktum aus der Geschichte dieser Ficusbäume ist, daſs sie sämtlich erst in ihrem 18. Jahre, also 1881/82, und von da an jährlich oder halbjährlich zwecks Kautschukgewinnung angezapft wurden.

Der Ficuswald besteht gegenwärtig aus etwa 5000 Stämmen, die, in geraden Reihen angeordnet, 8 × 10 m voneinander entfernt stehen. Die von dem mächtig entwickelten Laub der Bäume tief beschattete, von meterhohem Unkraut bewachsene Erdoberfläche wird von den wirr durcheinander wachsenden, hochkantigen Wurzeln durchzogen. Der Boden ist ziemlich schwerer, humusreicher Thon vulkanischen Ursprungs, dabei mäſsig fruchtbar. Die Bodenkonfiguration ist flach gewelltes Hügelland, das von zahlreichen Bächen durchflossen wird; die Lage der Ficuspflanzung ist aber eher trocken als feucht zu nennen, abgesehen davon, daſs infolge der groſsen wasserhaltenden Kraft von Baumbeständen der Waldboden stets erheblich feuchter ist als derjenige benachbarter Grasländer. Das Klima ist demjenigen Buitenzorgs ähnlich, vielleicht etwas wärmer und weniger feucht. (Buitenzorg hat 25° C. im Mittel, 24.5 und 25.5° mittlere Extreme; 446 cm Regenhöhe jährlich.) Die Ficusstämme sind faltig und unregelmäſsig gewachsen, sie verzweigen sich schon in geringer Höhe über dem Erdboden und werden zudem von so vielen sehr dicken und hohen Luftwurzeln umgeben, daſs man zuweilen nicht imstande ist, den Hauptstamm sicher zu bezeichnen. Die Rinde der Bäume ist bedeckt von unzähligen Narben, den Merkmalen langjähriger Anzapfungen.

Die Pflege der Pflanzung beschränkt sich auf das notwendigste Kappen allzuhoch wachsender Unkräuter. Eine Düngung hat niemals stattgefunden.

Die Kautschukgewinnung ist die einzige gröſsere vorzunehmende Arbeit. Sie zerfällt in das Anzapfen, das Sammeln des Kautschuks, die später vorgenommene Reinigung und Verpackung. Die Anzapfung der Bäume geschieht während der trockneren Zeit, dem südlichen Winter, da in der Regenzeit, selbst wenn dann mehr Milchsaft gewonnen werden könnte (ob auch mehr fester Kautschuk, ist noch unbekannt), der gröſste Teil der austretenden Flüssigkeit in die Gefahr käme, weggewaschen zu werden. In der Regel wird jetzt jeder Baum zweimal im Jahr mit mehrmonatlichen Zwischenräumen

angezapft. Die Einschnitte in die Rinde werden mittelst eines schweren, beilartigen Haumessers (siehe Fig. 1) gemacht, und es

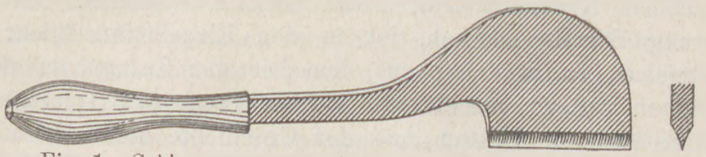


Fig. 1. Schlagmesser zum Anzapfen der Kautschukbäume. Subang (Pamanukan- und Tjiasem-Lande, Java). (Etwa 1/4 natürlicher Gröfse.)

gehört einige Übung dazu, die Stärke eines jeden Schlages gut abzumessen; denn diese soll keineswegs immer die gleiche sein. Jeder Stamm samt den dicken Luftwurzeln wird von mehreren Kulis gleichzeitig mit horizontalen oder halbschiefen Einschnitten versehen, und zwar klettern die Leute hierbei so hoch wie möglich hinauf, so dafs auch viele der dickeren Äste mit angezapft werden. Dabei genügt hoch oben ein leichter, kurzer Schlag, mit dem Handgelenk geführt, um die zwischen Cambium und Rinde verlaufenden Milchröhren zu öffnen, während am Fufs des Stammes, besonders da, wo durch die immer zahlreicher werdenden Wundnarben die Rinde sich auf das Mehrfache ihrer gewöhnlichen Dicke verstärkt hat, nur durch einen kräftigen Hieb, mit geschwungenem Arm, die Kautschukmilch führenden Gefäfse getroffen werden. Aus diesem Grunde hat man sich auch bisher nicht zur Anwendung von neuerdings empfohlenen Schlagmessern entschlossen, bei denen ein hinter der Schneide angebrachter Wulst ein tieferes Eindringen verhütet; wie das vorzügliche Gedeihen der Bäume und ihre gleichmäfsige Ergiebigkeit zeigt, ist es also nicht so schlimm, wenn auch einige Schläge etwas zu tief geführt werden.

Nachdem der Baum an allen erreichbaren Stellen mit Einschnitten versehen ist, wird der ausfliefsende weifse, ziemlich dickflüssige Milchsaft, welcher an einigen Stellen nur spärlich hervortritt, an anderen, oft dicht benachbarten, in langem Strome herabfliesst, 6 bis 12 Stunden sich selbst überlassen. Der Eintritt von starken Regengüssen kann, wie bereits erwähnt, sehr störend sein. Bei günstiger Witterung hört das Ausfliefsen des Saftes schon nach kurzer Zeit (1/2 bis 1 1/2 Stunden) auf, und die Koagulation desselben tritt infolge der Konzentration der Flüssigkeit durch Verdampfung allmählich ein: nach und nach trocknet der entstandene Rohkautschuk an der Luft zu einer rötlichgrauen, hochelastischen Masse ein. Sobald die Wartezeit (welche zur Anzapfung der folgenden Bäume benutzt wird) verflossen ist, ziehen die Kulis an allen den von ihnen vorher angebrachten Einkerbungen den Kautschuk ab

und kleben die einzelnen Stücke zu abgerundet zylindrischen Klumpen von je etwa ½ kg Gewicht zusammen. Wird mit dem Abziehen mehrere Tage gewartet, so ist eine Verschlechterung des Produkts durch die am Stamm überaus rasch eintretende Verharzung (Oxydation) zu befürchten.

Diese einfache Methode des Eintrocknenlassens an der Luft hat den grofsen Nachteil, dafs in dem Kautschuk die Eiweifssubstanzen und die leicht oxydablen, später sehr klebrigen Bestandteile, so wie sie aus der Milch sich abscheiden, enthalten sind. Es giebt zwar Methoden, durch die aus dem flüssigen Milchsaft ziemlich reiner Kautschuk hergestellt werden kann,*) aber ein Sammeln der Flüssigkeit am Stamm ist im gröfseren Mafsstabe bei Ficus elastica ausgeschlossen wegen des wirren, unregelmäfsigen Wachstums und der zahlreichen Luftwurzeln. Es wird also kaum möglich sein, einen reineren Kautschuk von Ficus zu gewinnen.

Am folgenden und am dritten Tage wird die Anzapfung in derselben Weise fortgesetzt, der Kautschuk vom Stamm abgezogen und schliefslich der Baum mehrere Monate, bis zur nächsten Anzapfung, unberührt gelassen. Gerade diese Wiederholung der Einkerbung an drei aufeinander folgenden Tagen trägt sehr viel zur Erhöhung des Ertrages bei und lohnt sich ausgezeichnet.

Die Rohkautschukklumpen werden nach Einsammlung alsbald von Männern mit scharfen Messern in möglichst lange, 1 bis 2 cm breite Streifen geschnitten und diese darauf von Weibern von groben Verunreinigungen befreit; das geschieht in der Art, dafs sie das Ende eines solchen Bandes mit den Zehen festhalten, das Band mit der linken Hand straff anziehen und mit der rechten mittelst eines spitzen Bambusstäbchens die Rindenteile, Holzsplitter etc. herauslösen. Bei dieser Reinigung gingen etwa 10 pCt. an Gewicht verloren, dieselbe wird aber doch beibehalten, um den guten Ruf des Produktes auf dem Markte zu wahren. Die Bänder werden von den Weibern in feste Kugeln aufgewickelt, deren Gewicht durchschnittlich 0,6 kg beträgt. Die Kugeln sind nach längerer Aufbewahrung dunkelrot bis schwarzrot, überaus elastisch, nur wenig klebrig, sehr gleichmäfsig. In diesem Zustande wird der gesamte Kautschuk, in Säcke eingenäht, nach Amsterdam verschifft und erzielte dort unter der Bezeichnung „Karet P. & T. (Pamanukan und Tjiasem) 1899 einen Preis von 5 Fl. (= 8,50 Mk.) pro Kilogramm.

---

*) Vergl. die von mir vorgeschlagene Anwendung kochender wässeriger Ameisensäure (siehe Jahrgang 1899 dieser Zeitschrift, S. 330), welche sich nach neueren, in Buitenzorg vorgenommenen Versuchen zu kleinen Milchsaftprüfungen vorzüglich eignet.

Der Ertrag an festem Kautschuk ist sowohl bei einzelnen Bäumen, als auch in den einzelnen Jahren überaus wechselnd; letzteres läfst sich gut aus dem Export in der Zeit 1894 bis 1897 ersehen: Es wurde an Rohkautschuk von Pamanukan verschifft:

1894	. . . .	3060 kg
1895	. . . .	3520 „
1896	. . . .	1670 „
1897	. . . .	3270 „

Nach den Erfahrungen der letzten 7 Jahre berechnet sich der durchschnittliche jährliche Ertrag an festem Kautschuk von der jetzt 35 Jahre alten Pflanzung auf 600 g pro Baum; dabei kommen aber Extreme von unter 100 g und bis zu 12 kg vor; die letztere phänomenale Ausbeute ist, wie mir mehrmals bestimmt versichert wurde, in einem Jahre von einem wie gewöhnlich angezapften Baume erhalten worden.

Infolge der guten Rentabilität des alten Ficusbestandes wurden mehrfach Neuanpflanzungen gemacht. Hierbei werden von kräftigen jungen Zweigen der Bäume durch Umbinden von feucht gehaltener Erde Markotten gewonnen, und diese auf das freie Feld gesetzt; als Vorbereitung wird das letztere einigermafsen geklärt und geebnet, sodann werden in 4 bis 5 m Abstand 50 cm tiefe Löcher ausgehoben, und in diese die Pflänzlinge eingesetzt, unter Nachfüllung guter, fruchtbarer Erde. In späteren Jahren, wenn der Abstand der Bäume nicht mehr ausreicht, wird der Bestand unter Schonung der stärkeren Stämme durch Anzapfen à mort und darauffolgendes Schlagen durchforstet. Ein Versuch soll gemacht werden mit dem Abschneiden der noch dünnen Luftwurzeln, etwa 2 m über dem Erdboden, um die auch für die übliche Art der Kautschukgewinnung sehr unbequeme Unregelmäfsigkeit im Wachstum der Ficusbäume einigermafsen zu vermeiden, ob mit Erfolg, bleibt abzuwarten.

Im Laufe des letzten Jahrzehntes ist Castilloa elastica in gröfserer Zahl angepflanzt worden, und durch sein vorzügliches Wachstum und die ausgezeichnete Qualität des Produktes hat sich dieser Baum ungeachtet der noch jungen Erfahrungen in Subang bereits gut bewährt. Die Castilloa wächst am besten in fruchtbarstem Boden, in 0 bis 150 m Meereshöhe, aber nicht mehr gut in 1000 m Höhe. Sie dient als Alleebaum in Liberia-Kaffeepflanzungen, mit 5 bis 6 m Abstand. Neuere Pflanzungen sind auf 5 m Abstand im Dreiecksverband angelegt. Das Anzapfen der glatten, runden, nur selten tief sich verzweigenden Stämme findet gerade so wie bei Ficus zweimal jährlich statt; dabei werden die Einkerbungen bis an die Krone des Baumes hin angebracht. Der sehr reichliche,

dünnflüssige, weiſse Milchsaft wird an der Luft schnell braun und ist nach 12 bis 24 Stunden zu hochelastischem schwarzen Kautschuk eingetrocknet. Als solcher wird er abgezogen, gereinigt und zu Kugeln aufgewickelt, wie vorher beschrieben. Da von dem am Stamm bis auf den Boden herabflieſsenden Saft viel verloren geht, ist man in diesem Jahre zu Versuchen der Gewinnung der flüssigen Milch übergegangen. Zu diesem Zweck wird ein Blechtrichter mit breiter Wandung (zum Auffangen frei herabfallender Tropfen) und seitlichem kurzen Abfluſsrohr um den Stamm gelegt, mit Bindfaden festgebunden und der innere Ring mit reinem Thon verklebt (siehe Fig. 2); der im Trichter sich sammelnde Milchsaft ist ziemlich frei von Fremdkörpern und flieſst in ein angehängtes Blechgefäſs ab. In flachen Blechschalen wird der Saft hierauf in etwa 1 cm hoher Schicht an der Sonne eingetrocknet und der schwarze Kautschuk wie üblich geschnitten und aufgewickelt. Die aus dem flüssigen Safte gewonnene Gewichtsmenge beträgt ungefähr ein Drittel des auſserdem vom Stamm abgezogenen Kautschuks. Um ein sonst leicht eintretendes Verderben (Fäulnis) des Castilloakautschuks zu verhüten, wird er bis zum Versand unter Wasser aufbewahrt; hierbei wird die vorher schwarze Substanz wieder hell und das (öfters zu wechselnde) Wasser färbt sich intensiv braun.

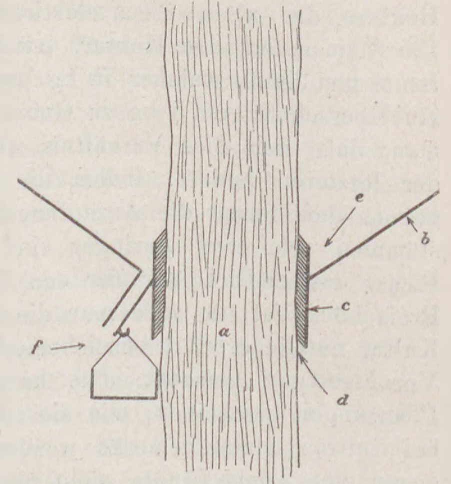


Fig. 2. Sammeltrichter aus Blech zum Auffangen des Castilloa-Milchsaftes (Radialschnitt), gebraucht in Subang (Java).
a) Baumstamm, b) Seitenwand des Trichters, c) cylindrischer Mittelteil, wird mittelst Bindfaden fest um den Stamm gebunden, d) Füllung des Zwischenraumes mit Thon, e) Rinne, in der der Milchsaft sich sammelt, f) Ablauf mit darangehängtem Gefäſs.

Die von dem Castilloa-Kautschuk in Amsterdam erzielten Preise übertreffen diejenigen des Ficus-Kautschuks; im Jahre 1899 wurden bezahlt 5.20 Fl. (= 8.84 Mk.) pro Kilogramm. Dies gilt für das am Stamme getrocknete Produkt, während das aus flüssigem Saft gewonnene in diesem Jahre zum erstenmale auf den Markt gebracht wird. Wenn der Preisunterschied es lohnend erscheinen läſst, werden später wohl auch weitere Versuche zur Herstellung eines reinen Kautschuks, durch Abscheidung der in der Milch enthaltenen leicht faulenden Eiweiſssubstanzen, Gerbstoffe etc. gemacht werden.

Über den Ertrag einer Castilloapflanzung läfst sich nach den in Subang erhaltenen Zahlen nicht allgemein urteilen, da diese nur für achtjährige Bäume gelten. Im Durchschnitt wurden von einem solchen jährlich 200 g fester Kautschuk erhalten, wobei jedoch bereits ein Maximum von 2 kg beobachtet wurde. Berechnet man, dafs auf 1 ha bei einem Abstand von 5 m, wie er für Castilloa auch später völlig ausreicht, 400 Bäume kommen, so liefern diese unter Annahme des nur für achtjährige Stämme gültigen Mittelertrages von 200 g pro Baum und Jahr insgesamt jährlich 80 kg Kautschuk pro Hektar. Vergleicht man damit den jährlichen Ertrag eines Hektars der alten Ficus elastica-Bäume (bei 8 × 10 m Abstand 125 Stämme auf den Hektar, mit 600 g Durchschnittsausbeute pro Baum und Jahr), welcher 75 kg beträgt, so ergiebt sich schon jetzt ein Überschufs von 5 kg zu Gunsten der Castilloa. Berücksichtigt man, dafs sich dies Verhältnis weiterhin noch mehr zum Vorteil der letzteren ändert, indem die älteren Bäume höhere Erträge geben, dafs ferner die Anzapfungskosten bei den glatten Castilloastämmen sehr viel geringer sind als bei dem luftwurzelreichen Ficus, das endlich der für den Kautschuk jenes Baumes erzielte Preis höher ist, so wird man die Castilloa entschieden als die zur Kultur nützlichere Art bezeichnen können. Allerdings ist dabei die Voraussetzung gemacht, dafs keine deletären Krankheiten in den Pflanzungen erscheinen, wie sie auch bisher in gröfserem Umfange bei Subang nicht bemerkt worden sind. Eine grofse Sicherheit gegen eine solche Gefahr giebt übrigens die Anlage von gemischten Beständen, z. B. Ficus und Castilloa in abwechselnder Reihenfolge.

Neben den beiden genannten Arten von Kautschukbäumen finden sich in Subang auch einzelne ältere Exemplare von Hevea brasiliensis und Manihot Glaziovii. Erstere gedeiht hier nicht so gut wie z. B. im Tiefland von Ceylon (Henaratgoda), wurde aber doch im vorigen Jahre versuchsweise auf einer gröfseren Strecke angepflanzt. Der Ceará-Baum wächst sehr schlecht, an eine Kautschukgewinnung aus dieser wenig ertragreichen Art wird nicht gedacht.

Absichtlich habe ich im Vorstehenden keine ausführliche Rentabilitätsberechnung über die Kultur von Ficus elastica oder Castilloa gegeben, weil, wie Warburg mit vollem Recht sagt,*) selbst bei den heutigen Preisen (und werden diese in Zukunft so hoch bleiben?) eine ausschliefsliche Kautschuk-Grofskultur unter europäischer Verwaltung sich im allgemeinen nicht rentiert. Aufser

*) Prof. Dr. O. Warburg, Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur, Berlin 1900. S. 48, 81, 143 etc.

der Anpflanzung als Alleebaum ist aber die allmähliche Ergänzung und Vergröfserung vorhandener Bestände und die Aufforstung sonst überflüssiger geeigneter Ländereien mit Kautschukbäumen (wie in den Pamanukan- und Tjiasem-Landen) wohl zu empfehlen.

Das Fermentieren und Waschen des Kaffees.

Von J. Kümpel-Costarica.

Die zum Theil unrichtigen Angaben des Herrn Dr. Henrici in No. 4 1900 über das Waschen und Fermentieren des Kaffees veranlassen mich, hier näher auf diesen Prozess einzugehen.

Der Zweck des Fermentierens des entkirschten Kaffees ist, das zwischen der Pergamenthaut und der äufseren Fruchtschale befindliche, fest auf dem Pergament haftende Fruchtfleisch, das in frischem Zustande eine zähe, gummiartige Beschaffenheit hat, in eine wasserlösliche Form überzuführen, um sie, nachdem dies erreicht, mit Wasser abwaschen zu können.

Bei ganz frisch nach dem Pflücken entkirschtem Kaffee ist dies nicht in weniger als 36 Stunden zu erzielen, und zwar mufs der Kaffee zu dem Zweck ohne Wasser stehen. In kühlerem Klima, und wenn der Kaffee nicht frisch nach dem Pflücken hat verarbeitet werden können, ist eine Fermentation von 60 Stunden erforderlich, um den Kaffee waschbar zu machen. Die Erscheinung, dafs nicht frisch nach dem Pflücken entkirschter Kaffee eine längere Fermentation erfordert, glaube ich einer konservierenden Einwirkung des in der roten Schale enthaltenen Tannins auf das Fruchtfleisch zuschreiben zu sollen.

Auf Haufen zu fermentieren, ist nicht ratsam, und niemand thut das hier. Man lasse den Kaffee aus dem Pulper mit einem Wasserstrom in die Gärcisterne laufen; diese mufs an einem Teile des Bodens eine Siebplatte haben, durch die das Wasser ablaufen kann. Den heute, sagen wir Montag, gepflückten und noch am selben Abend entkirschten Kaffee überlasse man sich selbst und sehe am Mittwoch Morgen nach, ob er gut ist. Das wird man daran erkennen, dafs sich das Fruchtfleisch in eine braungelbe, schmierige Masse verwandelt hat, und wenn man eine Handvoll Kaffee mit dem Schmier herausgenommen hat und reibt, so mufs der Kaffee sich rauh anfühlen und knirschen. Man lasse, wenn das noch nicht der Fall ist, den Kaffee bis zum nächsten Morgen liegen. Es tritt beim Gären eine leichte Erwärmung, vielleicht auf 40 bis 45° C, ein; liefse man den Kaffee, wie Henrici rät, „tüchtig heifs“ werden, so wäre er einfach verdorben und das, was man in Hamburg

im Kaffeehandel mit dem nicht gerade schönen, aber bezeichnenden Worte „Stinker“ bezeichnet.

Nach erfolgter Gärung genügt es, den Kaffee unter Zufluſs von frischem Wasser und Abfluſs des schmutzigen durch die Siebplatte, ein paarmal tüchtig durchzuschaufeln, um alle Reste des Markes zu entfernen. Dies sind natürlich nur die Grundzüge der Behandlung. Um allererste Ware zu erzielen und gröſsere Mengen zu verarbeiten, bedarf es weitläufiger Einrichtungen, die aber auch immer nur auf demselben Prinzip beruhen.

Analyse der Früchte des Mkomavibaumes (Carapa) aus dem Rufidji-Delta in Deutsch-Ostafrika.

Mitteilung aus dem Pharm. Chem. Laboratorium der Universität Berlin.

Von Prof. Dr. H. Thoms.

Seitens des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees war mir die Anfrage nach dem Fettgehalt der Kerne der Früchte des Mkomavibaumes zugegangen.

Die erhaltenen Früchte waren teilweise bereits verdorben. Die noch frischen und brauchbaren Kerne wurden auf ihren Wasser-, Aschen- und Fettgehalt untersucht.

Es ergaben sich hierbei folgende Daten:

Wasser	—	45.2 pCt.
Asche	—	1.11 „
Fett	—	0.327 „

Die frischen Kerne zeigten einen stark bitteren Geschmack. Es wurde daher versucht, das bitter schmeckende Prinzip zu isolieren. Dies gelang auf folgende Weise:

Die Kerne wurden bei gelinder Temperatur vollständig vom Wasser befreit und 30 g des Trockenrückstandes nach dem Pulvern mit Chloroform extrahiert. Es hinterblieb ein gelber, harziger Rückstand, welcher zur Entfernung von Fett mit Ligroin behandelt wurde. Der Rückstand löste sich mit Leichtigkeit wieder in Chloroform, und auf Zusatz von Benzin zur Chloroformlösung schied sich ein amorpher, rein weiſser Niederschlag aus, der zu einem weiſsen, leicht zerreiblichen und stark bitter schmeckenden Pulver eintrocknete.

Dieser Bitterstoff, welcher mit dem Namen Mkomavin belegt werden mag, schmilzt bei 110 bis 111° und färbt sich auf Zusatz von conc. Schwefelsäure blutrot. Mit alkoholischer Salzsäure gekocht und mit Wasser verdünnt, scheidet sich nach dem Erkalten

ein Körper vom Schmelzpunkt 97 bis 98°. Auch dieser Körper schmeckt stark bitter. In dem mit Äther ausgeschüttelten Filtrat, das mit Soda neutralisiert wurde, konnte mit Fehlingscher Lösung Zucker nicht nachgewiesen werden. Eine Glykosidnatur des Mkomavins liefs sich daher nicht feststellen. Stickstoff enthält der Körper nicht.

Da es bisher nicht gelang, ihn in krystallinische Form zu bringen, und es daher zweifelhaft erscheinen mufs, dafs bereits ein chemisches Individuum vorliegt, wurde von einer Elementaranalyse des Körpers Abstand genommen.

Eine technische oder medizinische Verwendung der Mkomavifrucht erscheint augenblicklich ausgeschlossen.

Zur Weinbaufrage in den deutschen Kolonien.

Von Dr. Udo Dammer.

Es unterliegt keinem Zweifel, dafs in unseren deutschen Kolonien an vielen Orten der Weinstock mit Erfolg angebaut werden kann. Es ist anzustreben, dafs daselbst die Rebstöcke weniger zur Gewinnung von Tafeltrauben als vielmehr zur Gewinnung von Keltertrauben im grofsen angebaut werden. Um Fehlschlägen nach Möglichkeit vorzubeugen, sei darauf hingewiesen, dafs nicht überall unser deutscher Weinstock am Platze ist. Bis jetzt sind unsere Kolonien frei von dem gefährlichsten Feinde des Weinstockes, der Reblaus (Phylloxera). Würde man nun nur unsere Reben (Vitis vinifera-Abkömmlinge) in den Kolonien anpflanzen, so läge die Gefahr nahe, dafs durch irgend welchen unglücklichen Zufall die Rebkulturen in den Kolonien infolge einer Einschleppung der Reblaus arg geschädigt, wenn nicht gar ganz vernichtet werden können. Dieser Gefahr mufs also gleich von vornherein vorgebeugt werden. Das ist möglich, wenn zur Anpflanzung solche amerikanische Rebsorten verwendet werden, welche im östlichen Nordamerika zwischen den Rocky Mountains und der Küste des Atlantischen Ozeans heimisch sind. Das ist die Heimat der Phylloxera vastatrix; in ihr haben die daselbst heimischen Vitis-Arten im Kampfe ums Dasein eine solche Widerstandsfähigkeit gegen die Reblaus erlangt, dafs sie auch dann kräftig und gesund wachsen, wenn sie von der Reblaus angegriffen werden.

Ein zweiter Feind des Weinstockes ist der Mehltau. Er tritt an unseren V. vinifera-Abkömmlingen besonders dann verderblich auf, wenn während der Vegetationsperiode längere Zeit feuchtes Wetter herrscht. Ebenso sind alle diejenigen Vitis-Arten, welche

in einem trockenen Klima heimisch sind, den Angriffen des Mehltaues besonders ausgesetzt, während die in feuchtem Klima heimischen Arten fast oder ganz unempfindlich gegen den Mehltau sind. Aus diesem Grunde sind ebenfalls diejenigen in Nordamerika heimischen Arten, welche zwischen den Rocky Mountains und dem Atlantischen Ozean heimisch sind, für den Anbau in unseren Kolonien zu wählen.

Indessen darf nicht aufser acht gelassen werden, dafs die verschiedenen Vitis-Arten bestimmte Ansprüche an den Boden machen. Manche Arten gedeihen besser auf Sandboden, andere ziehen mehr oder weniger kalkhaltigen Boden vor. Für Sandboden sind zu verwenden: Vitis vulpina, Vitis rupestris und Vitis Longii; für mäfsig kalkhaltigen Boden: Vitis rupestris und Vitis Doaniana; für stark kalkhaltigen Boden: Vitis Champini. Alle diese Arten gedeihen überall dort, wo Vitis vinifera gedeiht und der Boden nicht tiefer als 45 cm friert.

Für sehr heifse, trockene Gegenden, wie sie z. B. in Südwesttexas und Südcalifornien vorkommen, sind am besten geeignet: Vitis Champini, Vitis Doaniana, Vitis Berlandieri, Vitis candicans und Vitis monticola. Die drei letztgenannten bewurzeln sich schwer als Stecklinge. Deshalb sind an ihrer Stelle besser Hybriden derselben mit den beiden ersten und mit V. rupestris zu verwenden. V. monticola, Berlandieri, candicans und Champini gedeihen zwar noch in Sandboden ganz gut, wachsen aber in sehr kalkhaltigen Böden (bis 60 pCt. kohlensaurer Kalk) am besten.

Die genannten Arten kommen für unsere Kolonien zunächst als Unterlagen für Veredelungen in Betracht. Aufserdem haben sie aber noch einen ganz besonderen Wert für uns als Stammpflanzen für neuzuzüchtende Varietäten. Man hat bereits seit längerer Zeit in Amerika diese Arten zu Neuzüchtungen mit bestem Erfolge verwendet. Besonders ist T. V. Munson in Denison, Texas, seit 25 Jahren mit einer systematisch betriebenen Kreuzzüchtung beschäftigt. Derselbe empfiehlt, für Kreuzungen, welche im Süden kultiviert werden sollen, einerseits V. Labrusca, vulpina und V. vinifera, andererseits V. Champini, Bourquiniana, Berlandieri, montana und rotundifolia und für die Gebiete des mexikanischen Golfes V. Simpsoni und V. Munsoniana zu wählen, so zwar, dafs die ersten drei Arten mit nicht mehr als ein Viertel in den Kreuzungen vertreten sind.

Nicht alle Arten haben gleiche Eigenschaften für den Gebrauch, die besten Keltertrauben werden von kleinbeerigen Arten gezüchtet, unter denen besonders V. rupestris, Bourquiniana, Lincecumii, Berlandieri, Champini, Doaniana und vinifera geeignet sind. Es

wird also in unseren Kolonien darauf ankommen, diese Arten anzupflanzen und sie in entsprechender Weise zu kreuzen.

Vitis Simpsoni und V. Munsoniana sind in Florida heimisch. Sie sind diejenigen beiden Arten, auf welchen sich unsere Neuzüchtungen für die tropischen Kolonien aufbauen müssen. Der Anfang mit solchen Züchtungen ist gemacht worden. Um nicht ganz von vorn anfangen zu müssen, dürfte es sich empfehlen, neben den genannten Arten diejenigen amerikanischen Rebsorten anzupflanzen, deren Ursprung bekannt ist. Dahin gehört z. B. der „Winter Wine“, eine Hybride von V. Simpsoni $\times$ Marguerite. Die Sorte Marguerite ist eine Hybride einer wildwachsenden Varietät von V. Lincecumii und einem V. Bourquiniana-Abkömmling „Herbimont“. Munson führt in seiner neuesten Arbeit (Bulletin 56 der Texas Agricultural Experiment Station: „Investigation and Improvement of American Grapes“) die folgenden von ihm gezüchteten Hybriden als für die Kultur im Süden geeignet auf: Brilliant, Champanel, Gold Coin, Marguerite, Muench.

Als gute Sorten für den Süden führt Munson die folgenden an, welche nach der Reifezeit geordnet sind.

1. Hellrote: Headlight und Presly, Pontotoc, Onyx und Tuskahoma, Brilliant und Yomaga, Amethyst und Tonkawa, Waneta, Big Hope, Fern und Laussel, Marguerite.

2. Blaue: Manito, Washita und Blackwood, Lukfata, Delmerlie und Modena, Beacon und R. W. Munson, America, Bailey und Captain, Carman, Xenta und La Reine, Hopkins und Universal, Muench und Wine King, Kiowa und Husmann, Profusion und La Salle, Waubeck, San Jacinto, Winter Wine.

3. Weifse oder gelblich-weifse: Marvina, Bell, Wapanuka, Rommel und Hidalgo, Estella und Tamala, Wetumka, Hopeon, Albania, Gold Coin, Onderdonk, Dixie.

Wie man sieht, ist die Zahl der Sorten für den Anfang reichlich grofs genug, um Anbauversuche zu beginnen, und zwar auch an solchen Orten, die bisher als zum Weinbau nicht geeignet erschienen, weil die V. vinifera-Abkömmlinge daselbst nicht mehr gedeihen. Auf dieser Grundlage kann unter Berücksichtigung der oben angeführten Winke weitergebaut werden.

Es ist hier zu bemerken, dafs unter den amerikanischen Reben die Hybriden von V. Lincecumii $\times$ Herbemont (s. o.) nur dann reichlich tragen, wenn sie „lang“ geschnitten werden, d. h. wenn man die Triebe der letzten Vegetationsperiode nicht auf wenige Augen zurückschneidet, sondern ihnen lange Triebe mit zahlreichen Knospen läfst.

Ferner sei darauf aufmerksam gemacht, dafs unter den amerikanischen Rebsorten zahlreiche Sorten vorkommen, welche nur weibliche Blüten tragen, indem die Antheren mehr oder weniger verkümmert sind. Sie sind daran zu erkennen, dafs die Staubfäden zurückgekrümmt sind. Solche Sorten müssen neben Sorten mit gut ausgebildeten Zwitterblüten oder mit männlichen Blüten gepflanzt werden. Sorten mit nur männlichen Blüten tragen keine Früchte und sind nur als Bestäuber zu gebrauchen.

Es dürfte sich empfehlen, das oben aufgeführte Sortiment in Stecklingsform in eine unserer Versuchsstationen in den Tropen einzuführen und es zunächst hier zu vermehren. Die Nachzucht wäre dann zu weiterer Prüfung an die verschiedensten Stationen weiterzugeben. Es würde sich dann in kurzer Zeit feststellen lassen, welche Sorten in den verschiedenen Gegenden gedeihen. Wenn diese Frage gelöst ist, könnte der Anbau in gröfserem Mafsstabe in Angriff genommen werden. Gleichzeitig müfste dann aber auch dafür Sorge getragen werden, dafs sachverständige Küfer das Keltern und die weitere Behandlung des Weines überwachen.

Es befinden sich übrigens unter den oben aufgeführten Sorten auch viele, welche als Tafeltrauben einen hohen Wert haben und sich zum Versand auf gröfsere Strecken eignen. Wenn auch ein Export nach Europa nicht in Frage kommt, so werden diese Sorten doch überall dort, wo später Eisenbahnen den Transport ermöglichen, eine gröfsere Bedeutung erlangen. Das Hauptaugenmerk mufs aber, wie eingangs betont wurde, stets die Anzucht von Keltertrauben bleiben.

Der Mangababaum (Hancornia speciosa Gomes) und dessen Kautschuk.

Aus dem Nachlafs von Dr. H. Blumenau.

Unter den Handelssorten des Kautschuks hat der obengenannte bisher eine sehr untergeordnete Rolle gespielt; unseres Wissens sind bisher aus Brasilien nur über die Häfen von Bahia und Pernambuco geringe Mengen, über Rio und Santos wohl nur kleine Proben ausgeführt worden.

Durch das für Brasilien sehr erfreuliche, thatkräftige Vorgehen der Regierungsgewalten des Staates Sao Paulo, der neben Minas Geraes zur Zeit wohl als der bestregierte, fortschrittlichste und politisch ruhigste der Republik Brasilien anzusehen ist, dürfte darin jedoch in einiger Zeit eine Veränderung vorgehen und der Mangabakautschuk ein wirklicher Ausfuhrgegenstand von Bedeutung werden.

In Erwägung, dafs der Kaffeebau, bisher die Hauptstütze des Wohlstandes der Bevölkerung wie der Staatsfinanzen, den Höhepunkt seiner Einträglichkeit schon überschritten haben und mehr oder minder rasch zurückgehen mag, und in verständiger Voraussicht der Zukunft hat die Paulister gesetzgebende Gewalt ein wichtiges Gesetz beschlossen, das den Anbau des Mangababaumes mittelst Geldbelohnungen von ziemlicher Bedeutung fördern soll und wohl auch wird. Ob das erstrebte Ziel auch durchschlagend und dauernd erreicht und die Belohnung dem Würdigsten zuerkannt werden wird, mag freilich hier unerörtert bleiben.

Die versprochenen Belohnungen und die Bedingungen sind die folgenden:

1. 25 Contos de reïs*) demjenigen, der binnen vier Jahren vom Tage des Gesetzes an in höchstens 60 km Entfernung von einer Eisenbahnstation die gröfste Anzahl von Mangababäumen in der zu ihrer vollen Entwickelung nötigen Entfernung voneinander gepflanzt und sie mindestens zwei Jahre lang unausgesetzt gepflegt hat.

2. 15 Contos dem unmittelbar Folgenden in derselben Klasse.

3. 15 Contos unter den Bedingungen von 1. dem, dessen Pflanzung mehr als 60 km von einer Eisenbahnstation entfernt liegt.

4. 25 Contos dem, der beweist, dafs er in derselben Frist und mindestens zwei Jahre lang die gröfste Zahl von Mangababäumen regelrecht behandelt hat, diese Pflanzung höchstens 60 km von einer Eisenbahnstation entfernt, eingehegt, frei von anderen Bäumen**) und auch gegen Feuer geschützt ist.

*) 1 Conto de reïs = 1 : 000 $ 000 oder 1000 Milreis ist oder war vielmehr nach dem gesetzlichen Kurse von 27 Pence Gold = 1 $ 000 = rund 229 Pf. = 2.290 Mk. deutscher Reichswährung. Bald nach Vertreibung des wackeren Kaisers Dom Pedro II. und „glorreicher“ Errichtung der Republik entwickelten ihre „Helden“ und „Staatsmänner“ mit den ihnen sich zugesellenden politischen und finanziellen Schwindlern und Gaunern so viel Geschick, dafs sie nicht allein den Staat mit ungeheuren Schulden belasteten und das Gold aus dem Lande vertrieben, sondern auch den Kurs des Papiergeldes von 27 auf rund 5²/₃ d. hinunterbrachten. Anfang November des Jahres 1898 stand er auf rund 8½ d., also 1 $ 000 = rund 74¼ Pf. Angenommen, er steige und halte sich auf 9 d. also ⅓ des rechten Kurses und = rund 76⅓ Pf., was jedoch durchaus nicht sicher, so würden 25 : 000 $ 000 d. h. 25 Contos sein = rund 19 000 Mk., 15 Contos = 11 450 und 10 Contos = 7630 Mk.

**) Ob die Bestimmung zweckmäfsig, dafs der Bestand der Mangababäume keine anderen einschliefse, möchte doch wohl etwas zweifelhaft sein. Versuche, ob ein gemischter Bestand, wie ihn die Natur bildet, besonders die Zwischenpflanzung von nutzbaren Leguminosenbäumen, nicht gröfsere Werte zu erzeugen vermag, als der reine Bestand, wären sehr zu empfehlen; und an Angehörigen dieser Familie, die sich durch Anpassungsfähigkeit wie durch den Wert ihrer Hölzer und sonstigen Erzeugnisse auszeichnen, ist kein Mangel.

5. 15 Contos dem unmittelbar Folgenden derselben Klasse.

6. 15 Contos dem, der unter den Bedingungen von 4. seine mehr als 60 km von einer Eisenbahnstation entfernte Pflanzung pflegt.

7. 10 Contos dem, der beweist, dafs er in derselben Frist irgend einen anderen Kautschukbaum, z. B. die Manissoba, gewerbsmäfsig eingeführt und gepflegt hat. (Manissoba, auch Leiteïso, Milchbaum, wird im Nordosten Brasiliens, besonders in Ceara, Manihot Glaziovii benannt.)

8. Endlich noch 15 Contos dem, der beweist, dafs er in derselben Frist das beste Verfahren aufgefunden hat, um den Milchsaft der Bäume zu gewinnen (und ihn für den Handel und Verbrauch vorzubereiten und zu benutzen).

Der Mangababaum, Hancornia speciosa, eine Apocynee, wie so viele andere Milchsaftpflanzen, bildet im Durchschnitt nur mittelhohe und dicke Stämme mit lichter Krone, soll aber unter nur leidlichen Verhältnissen der Lage und Bodenfeuchtigkeit oft so reiche Erträge an Früchten, Mangabos, bringen, dafs sie in manchen besonders dürren und unwirtlichen Gegenden nicht nur ein hochgeschätztes Obst, sondern geradezu ein über schlimme Hungerzeiten hinweghelfendes Nahrungsmittel für Mensch und Tier bilden — schon Martius nannte sie eine köstliche Frucht von weinig süfssäuerlichem Geschmack, die roh oder in Zucker eingemacht eine Leckerei bilde. Sie hat das ganz Besondere, dafs sie, um geniefsbar zu werden, überreif von selbst vom Baume fallen und dann einige Zeit im hellen Sonnenschein liegen mufs, von dem es ja in den betreffenden Gegenden mehr giebt, als oft erspriefslich; infolgedessen setzen sich der Milchsaft, Gerbstoff etc. in Säure, Zucker und Gummi um und der vorher herbe, rauhe Geschmack verliert sich vollständig. Dafs die Früchte durch Zuchtwahl und verständige Zucht sich sehr verbessern lassen werden, leidet keinen Zweifel; aber an dergleichen Dinge dachte und denkt auch heute meist nur ein „curioso“, begeisterter Liebhaber und weifser Rabe. Die Früchte, die in den Städten und Städtchen, besonders jedoch in Pernambuco zu Markte gebracht werden, stammen so gut wie ausschliefslich von Bäumen, wie die Natur sie hat hier und da aufwachsen lassen.

Die Verbreitung des Baumes scheint ungemein weit und sich von Venezuela bis in die tropischen Gegenden von Sao Paulo etc., von der Seeküste bis in die Andenthäler auszudehnen. Ebenso bemerkenswert ist seine Anpassungsfähigkeit an besseren und überaus schlechten, mageren, dürren Boden, wie an verschiedene klimatische

Verhältnisse. Für feuchtheifse, sowie regenreiche Gegenden scheint er durchaus ungeeignet und dürfte am besten gedeihen in solchen, die sich zwar einigermafsen regelmäfsiger, aber nicht übermäfsiger Regenzeiten erfreuen, also da, wo lichte Savannen- und Steppenwälder vorherrschen. In solchen mehr trockenen Gegenden dürfte auch der Saft am kautschukreichsten sein. Aber auch gegen sehr starke und sehr langdauernde, regenlose Dürren und schlechteste Standorte zeigt sich der Baum erstaunlich widerstandsfähig. So ist er z. B. nicht gerade selten, wenn auch meist recht kümmerlich, auf der zwar nicht besonders über der Meeresfläche erhabenen, aber desto hungrigeren und durstigeren, meist aus Gneis- und Granitklippen und magerem, sandigem Laterit gebildeten Platte, die den unteren tief eingeschnittenen Lauf des grofsen San Francisco-Flusses bis über dessen riesigen Fall „Paulo-Alfonso" hinaus umsäumt und den vier Staaten Alagoas, Bahia, Sergipe und Pernambuco angehört. In den seltenen reichen Regenzeiten giebt es dort ziemliche Weide für Vieh und Nahrung für die spärliche und mit Wollust faullenzende Bevölkerung, aber in den häufigeren und langdauernden Dürren — sieben, neun, zwölf Monate und selbst noch mehr — leben zwar die Wurzeln der harten, rauhen Gräser, wie die Samen besserer einjährigen fort und bekleiden den Boden nach einigem Regen notdürftig, sonst jedoch beschränkt sich aller Pflanzenwuchs auf einige meist verzwergte Mangababäume oder Büsche und ärmliches Gebüsch von Byrsonima etc., hauptsächlich aber auf stark bewaffnete Bromeliaceen, Cereus, von Stacheln starrende, unnahbare Opuntien und zahlreiche Melocacteen. Letztere erhalten ganz eigentlich das Leben und Gedeihen der noch einigermafsen vertretenen Ziegen —: während Pferde und Rindvieh die Kugeln mit den Hufen zu öffnen und zerschlagen suchen, sich Stacheln tief in die Fesseln hineinbohren und daran nicht selten zu Grunde gehen, gebraucht die schlaue Ziege ihre Hörner, so dafs diese durch Glätte, fast Abschleifen der Spitzen, zumal bei älteren Tieren, ihren Gebrauch verraten. —

Es liegt auf der Hand, dafs die Einbürgerung des endlich in Brasilien in seinem Werte gewürdigten Baumes auch für die dürren, heifsen Gegenden der deutsch-afrikanischen Kolonien, an denen es ja leider nicht fehlt, von grofser Wichtigkeit werden kann, zumal es eben ein Baum, keine Schlingpflanze ist, die der Stützen bedarf.*)

*) Nachdem verschiedene Versuche, den Baum durch herübergesandte Samen in unseren Kolonien einzubürgern, mifsglückt sind, beabsichtigt das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, Pflänzchen dieses Baumes in Wardschen Kästen aus Brasilien zu importieren. (Red.)

Reisebericht aus Centralamerika.

Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Mittel- und Südamerika.

Von Dr. P. Preufs.

Panamá, den 13. Juni 1900.

Nachdem meine Studien der Kaffee-, Kakao- und Kautschukkultur etc. in Guatemala einigermafsen zum Abschlufs gebracht waren, verliefs ich San José de Guatemala am 9. April, um mich nach Mexiko zu begeben. Eine Anzahl Früchte des berühmten Soconusco-Kakaos führte ich mit mir, um sie in Veracruz nach Überschreitung des Isthmus von Tehuantepec auszusäen, zum Transport nach Kamerun. Erst am 14. Mai traf unser Dampfer in Salinacruz, dem Endpunkte der Isthmusbahn am Stillen Ocean, ein. Nach einem unfreiwilligen, durch Mangel eines Zuges bewirkten zweitägigen Aufenthalt in Tehuantepec, den ich benutzte, um ein wenig die eigenartige Flora dieses durch grofse Hitze und Trockenheit ausgezeichneten Landstriches kennen zu lernen, begab ich mich mit dem nächsten Zuge der miserablen Isthmusbahn nach Ubero, einer ziemlich neu, in grofsem Stil angelegten Kaffee- und Zuckerrohrpflanzung einer amerikanischen Gesellschaft auf der Mitte des Isthmus, jenseits der Wasserscheide. Mein Gepäck hatte ich von Tehuantepec aus „per express“ nach Coatzacoalcas und Veracruz vorausgeschickt, um es bei meiner Ankunft in Veracruz bereits vorzufinden. Ich selbst beabsichtigte über San Juan Evangelista und Tlacotalpam zu Pferde und per Boot nach Alvarado zu gehen, gab diese Absicht jedoch schliefslich auf, da die Tabakfelder, die ich besonders hatte sehen wollen, bereits abgeerntet waren, und der ausnehmend niedrige Wasserstand der Flüsse die Schifffahrt sehr zeitraubend und stellenweise unmöglich machte. Ich benutzte daher weiter die Isthmusbahn, um nach Coatzacoalcas, und den noch elenderen Küstendampfer, um von dort nach Veracruz zu gelangen. Hier fand ich zu meiner gröfsten Enttäuschung mein Gepäck nicht vor, es war unterwegs liegen geblieben, da man es in Tehuantepec ohne Begleitschein abgesandt hatte. Telegramme und alle Bemühungen des stellvertretenden Konsuls, Herrn Wenzel, halfen wenig. Ich mufste warten. Da das gelbe Fieber und eine Pockenepidemie, ferner die enorme Hitze und der unausstehliche Gestank in Veracruz den Aufenthalt daselbst sehr wenig angenehm erscheinen liefsen, die Umgegend auch sehr wenig Interessantes bietet, so wollte ich die Wartezeit benutzen, um die Hochebene von Mexiko kennen zu lernen, und gleichzeitig versuchen, von der Hauptstadt aus Empfehlungen für die Vanilledistrikte zu erlangen, denn das

Studium der Vanillekultur war der Hauptzweck meines Besuches in Mexiko. Nachdem ich drei Wardsche Kästen für den auszusäenden Soconusco-Kakao sowie für eine Quantität telegraphisch durch das Konsulat bestellten Tabasco-Kakaos in Veracruz in Auftrag gegeben hatte, fuhr ich mit der Bahn hinauf nach Mexiko.

Der Wechsel der Vegetationsformen vom Meeresstrande bis zum Rande des Hochplateaus bei mehr als 2500 m ist sehr interessant. Die Landschaft ist aufserordentlich reizvoll und wechselnd. In schroffem Gegensatz hierzu steht die grofsartige Einförmigkeit der endlos erscheinenden, ganz flachen Hochebene mit den kümmerlichen Gerste- und Roggenfeldern, den mit peinlichster Regelmäfsigkeit angelegten, ungeheure Areale bedeckenden Pflanzungen der „Pulque“-Agave, den überall aufwirbelnden Sandhosen und den eigenartigen Haciendas und Ranchos. Die Agave (Agave mexicana) „Maguey de Pulque“ genannt, liefert dem Mexikaner das Nationalgetränk „Pulque“. Dieses Getränk erinnerte mich im Geruch und in dem milchigen Aussehen an den in Westafrika in ganz ähnlicher Weise aus der Ölpalme gewonnenen Palmwein. An Geschmack ist der letztere jedoch bei weitem vorzuziehen, die Pulque fand ich scheufslich.

In Mexiko gelang es mir bald mit Hilfe des deutschen Konsuls Verbindung nach den Vanilledistrikten zu erlangen. Dort befand sich gerade der Vertreter eines sehr bedeutenden New-Yorker Kaufhauses auf einer Rundreise, die er alljährlich behufs Ankaufs von Vanille unternimmt. Ich verabredete mit ihm telegraphisch, mich ihm anzuschliessen. Alsdann reiste ich nach Veracruz zurück, da mir von dort gemeldet wurde, dafs mein Gepäck von Coatzacoalcas unterwegs sei. Am nächsten Tage erhielt ich es thatsächlich. Meine Befürchtungen in betreff des Zustandes des Soconusco-Kakaos bewahrheiteten sich leider zum Teil. Eine Anzahl der Früchte war infolge des langen Aufenthaltes verdorben. Ich säete Alles, was mir noch gut erschien, in von Mexiko mitgebrachte Blumentöpfe aus, übergab dieselben der Fürsorge des stellvertretenden Konsuls und trat sofort die Reise in die Vanilledistrikte des Staates Veracruz an. Der Weg führt über Jalapa, woselbst ich dem Gouverneur von Veracruz einen Besuch abstattete und Empfehlungsschreiben für die Reise erhielt. Von hier bis Perote (etwa 2500 m) konnte ich noch die Bahn benutzen, alsdann setzte ich die Reise zu Pferde fort. Am ersten Tage ging es über die Hochebene bis zu 3000 m hoch hinauf, teilweise durch ausgedehnte öde Kiefernwälder, dann etwas hinunter nach der Stadt Teziutlan, die durch schöne Lage, herrliches Klima, interessante Vegetation, Obst- und Blumenzucht bemerkenswert ist. Am zweiten Tage erfolgte der langwierige

Abstieg in die heiſse Ebene bis Dos Caminos bei wenig mehr als 100 m. Nach mühsamem elfstündigen Ritt durch Savanne und Urwald gelangte ich am dritten Tage nach „Gutierrez Zamorra“, woselbst ich, wie verabredet, Herrn Wolff antraf, in dessen Gesellschaft ich nunmehr eine Anzahl von Tagen in dem Centrum der Vanilledistrikte verbrachte. In Gutierrez Zamorra und Papantla lernte ich die bedeutendsten Vanilleros von Mexiko kennen, wohnte teilweise bei ihnen und lieſs mich von ihnen in alle Geheimnisse der Vanillekultur einweihen, worüber ich später speziell berichten will. Auch gelang es mir ohne besondere Schwierigkeit, eine gute Quantität Pflanzmaterial von hier zu erlangen, das ich zu Wasser nach Veracruz sandte. Die mexikanische Vanille kostete in diesem Jahre an Ort und Stelle 40 bis 44 Mk. pro Pfund und war dabei noch nicht einmal besonders gut, da sie zu früh gepflückt worden war und deshalb zu stark getrocknet werden muſste, um haltbar gemacht zu werden. Reichliche Proben davon sende ich ein. — Von dieser Vanille gelangt fast nichts nach Europa, sondern alles geht nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo man willig den enormen Preis für das ausgezeichnete Produkt zahlt.

Ein dreitägiger Ritt brachte mich wieder zurück nach Perote. Nachdem ich von Jalapa noch Sarsaparilla-Pflanzen, die Ixtle und Lechuguilla-Agave etc. mitgenommen hatte, traf ich am 15. Mai wieder in Veracruz ein. Hier fand ich zu meiner groſsen Freude, daſs von dem Soconusco-Kakao doch noch eine groſse Anzahl von Samen gekeimt hatte. Es waren viele kräftige Pflänzchen vorhanden. Auch war der von Tabasco bestellte Kakao in leidlich gutem Zustande angelangt. Diesen säete ich sofort in Töpfe aus. Die Vanillepflanzen waren tadellos erhalten. Ich zerschnitt einen Teil zu Stecklingen, die ich einpflanzte, den anderen Teil will ich versuchen uneingepflanzt als lange Stammstücke nach Europa überzuführen.

Der Tabasco-Kakao reiht sich an Güte dem Soconusco- und Nicaragua-Kakao an. Es ist eine ausgezeichnete Varietät mit groſsen langen Früchten, deren Schale leider sehr viel dicker ist als bei den anderen beiden genannten Varietäten. Die Bohnen sind sehr voll und rund, die Nibs in frischem Zustande stets weiſs. Die getrockneten gewaschenen Bohnen sind äuſserlich lebhaft rotbraun, innen lichtbraun, sehr feinschalig. Bruch, Geschmack und Aroma sind tadellos. Exportiert wird nicht eine einzige Bohne, sondern die Produktion deckt nicht einmal den Konsum im eigenen Lande. Dort zahlt man bis 1.50 Mk. für ein Pfund getrocknete Bohnen, einen Preis, den man in Europa oder selbst Nordamerika schwerlich erzielen würde. Der ausgesäete Tabasco-Kakao hat ausgezeichnet

gekeimt. Im ganzen konnte ich sechs grofse Kästen mit lebenden Pflanzen für den Transport nach Deutschland bezw. den Kolonien fertig machen.

Da ich auf meiner Heimreise auch gern noch Jamaica berührt hätte, so beschlofs ich, den Weg über Havana, Colon, Kingston nach Europa zu wählen, denn eine Verbindung von Veracruz oder Havana nach Kingston giebt es nicht. Ich verliefs Veracruz am 26., langte am 29. in Havana an und mufste hier eine Woche auf Anschlufs warten. Leider dauerte mein Krankheitszustand fortwährend an und machte mir jede körperliche Thätigkeit unmöglich. So viel es anging, interessierte ich mich für die Art der Tabakkultur in Kuba. Am 4. Juni reiste ich ab nach Colon.

Reisebericht über die Kunene—Sambesi-Expedition.

Von H. Baum.

An Bord des Dampfers „St. Thomé“,
13. Juli 1900.

Meinen beiden Schreiben vom 18. Januar und 6. Februar habe ich nicht viel nachzutragen. Bei unserem Zuge den Kubango abwärts trafen wir unterhalb Kabindere etwas häufiger Wild an: so sahen wir einmal eine Herde von etwa 12 bis 15 Gemsböcken (Antilope leucophaea), und nahe der dritten Durchgangsstelle des Kubango wurden die ersten Bastard-Hartebeester (Antilope lunata) geschossen, ebenso wie ich das Glück hatte, dort den ersten Lazibock (Antilope defassa oder redunca?) zu erlegen. Aufserdem waren dort das Oribi (Antilope capreolus) und das blaue Wildebeest (A. taurina) ziemlich häufig. In der Nähe des Quartiri fand sich auch wieder der Roibock (A. melampus); die Ansicht der Jäger, dafs dort, wo Meniantibäume vorkommen, sich auch Roiböcke finden, scheint ganz richtig zu sein, denn wir haben letztere an solchen Plätzen stets angetroffen.

Vom Quartiri an wird das linke Ufer des Kubango wieder bewohnt, wir passierten zuerst Kavanga, nahe der Mündung des Quartiri. Dieser Flufs zeigt schon die charakteristischen Eigenschaften des Longa, Kuito etc., indem er eine sehr sumpfige, schwer passierbare Niederung besitzt, der Flufs bewegt sich zur Trockenzeit in einem schmalen, wenig tiefen Lauf durch dieselbe. Es ist zu beachten, dafs sich auf der linken Kubangoseite zwischen Kucio und Quartiri kein Wasserlauf befindet, der in den Kubango mündet, auf verschiedenen Karten sind solche angegeben.

Der Häuptling von Kavanga nahm die von uns gesandten Geschenke an und machte uns dann einen Besuch im Lager, bei

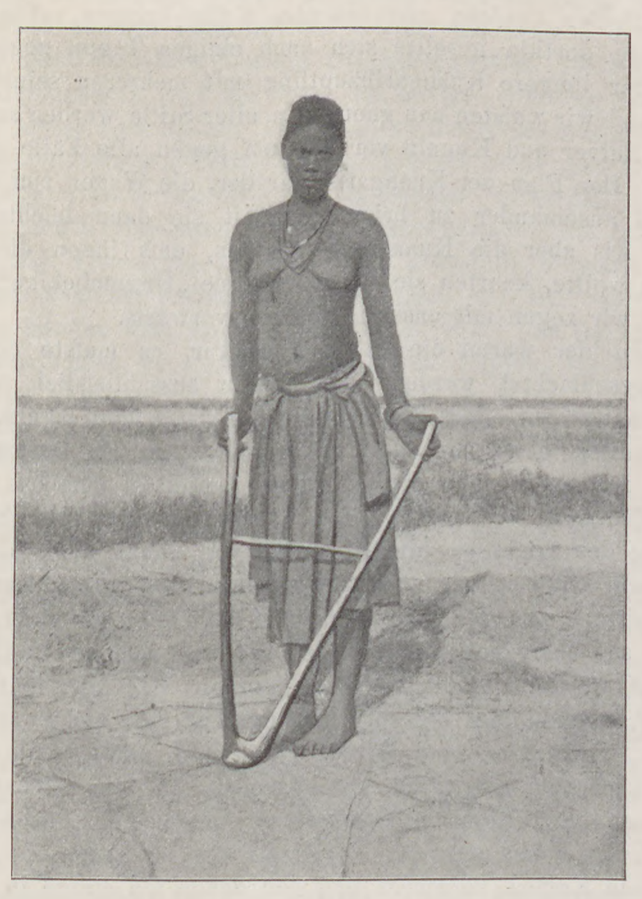
welchem er einen Reitochsen benutzte. Als Gegengeschenk erhielt der Führer der Expedition ein Leopardenfell. In Kavanga wurde einige Tage Rast gemacht und während dieser Zeit zwei Elefantenzähne eingetauscht. Das nächste Dorf, welches wir erreichten, hiefs „Kalolo“. Hier fanden wir die Kaffern mit der Landbestellung beschäftigt, wozu sie Hacken mit zwei Stielen verwendeten.



Roibock (Antilope melampus) am Kubango, oberhalb Kavanga.

Der Mais war (Ende November) etwa 15 bis 20 cm hoch, inmitten der Felder hatten die Kaffern als Fruchtbaum den „Mabok“ (Strychnos cocculoides) stehen gelassen. Die Kaffern geniefsen diese Frucht mit Vorliebe, besonders unsere den Zug begleitenden Kaffern waren arg dahinter her, und darum ist es mir nicht gelungen, einen Baum mit reifen Früchten photographieren zu können. Der Geschmack der Frucht ist nicht übel, etwas süfssäuerlich und sehr saftig, die zahlreichen Kerne werden von den Kaffern hinuntergeschluckt, und sie sind im Handumdrehen mit einer solchen Frucht fertig, an welcher ein Weifser eine Viertelstunde zu essen hat. Der Genufs mehrerer Früchte auf einmal übt eine purgierende Wirkung aus. Dieser Strychnos ist weit verbreitet, kommt von Kassinga ab in dem sandigen Gebiete vom Kubango bis zum Kuito vor. Die andere Art (Strychnos pungens), deren Früchte sehr aromatisch riechen, ebenfalls efsbar, aber nicht so schmackhaft sind, hat das

Vorkommen mit der zuerst genannten Art gemeinsam, doch werden die Früchte von Str. pungens von den Kaffern nur genossen, wenn sie solche der erstgenannten Art nicht zur Verfügung haben. Vor Kalolo hatten wir die Absicht, mit der sumpfigen Maramba „Mokokutu“ ostwärts vorzugehen, als Abgesandte der Kuangaris erschienen, welche uns wiederholt aufforderten, nach ihrer Stadt zu kommen,



Zweistielige Hacke, zur Landbestellung bei Kalolo im Gebrauch.

wir sollten dort gute Führer haben, könnten Elefantenzähne eintauschen etc. Wir zogen nun in die Nähe der Imbala der Kuangaris; und den Eindruck, den dieser Stamm auf mich und meine Begleiter gemacht hat, habe ich Ihnen ja schon geschildert, wir merkten sofort, dafs wir aufserordentlich auf unserer Hut sein mufsten. Es wurden dort wirklich mehrere grofse Zähne gegen Zeug, Pulver, Blei etc. eingetauscht, doch bei dem Handel suchten die Kuangaris auf Anstiften des alten, miserablen Häuptlings Streit anzufangen.

so dafs es aller Selbstbeherrschung bedurfte, um den Frieden zu wahren. Der jüngere Häuptling gestattete uns, in seine Stadt zu kommen, wo es uns gelang, einige charakteristische Typen von Frauen photographisch festzuhalten.

Wir hatten die Absichten der Kuangaris erkannt und kehrten der ungastlichen Stätte alsbald den Rücken, geführt von einigen Kuangarileuten, welche uns bis zum Kuito bringen sollten. Auf dem Wege dorthin gesellte sich nach einigen Tagen gegen allen Brauch der jüngere Kuangarihäuptling mit mehreren seiner Leute zu uns und wir wufsten nun genug. In aller Stille wurden an unsere Kaffern Pulver und Kugeln verteilt, um gegen alle Fälle gerüstet zu sein. Der Plan der Kuangaris war der, die Wagen zum Zwecke der Jagd auseinander zu bringen, damit sie dann leichtes Spiel hätten. Als aber die Kuangaris einsahen, dafs ihnen dies nicht gelingen wollte, kehrten sie bei der Pfanne „Ungombekike“ wieder um, und wir zogen mit unseren Führern vorwärts.

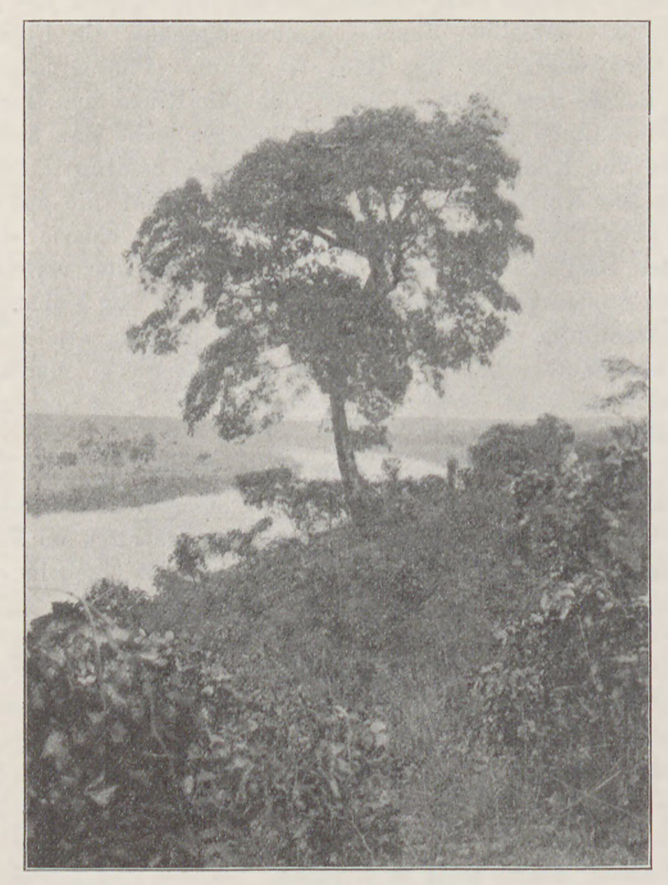
Schon hier waren die Lebensmittel rar, es mufste der erste Ochse geschlachtet werden. In dieser ausschliefslich sandigen Gegend hatten wir öfters Regenfälle und mufsten dann lagern. Diese Tage wurden dann zur Jagd ausgenutzt. Am 12. Dezember erreichten wir endlich den Kuito, zogen denselben aufwärts bis zur Longa-Mündung und später den Longa aufwärts bis über die Mündung des Lazingua hinaus. Hier war nicht mehr die erste Sorge: wie kommen wir vorwärts, sondern die: wo bekommen wir Lebensmittel? An der Übergangsstelle am Longa afs einer unserer Kaffern so viel rohen Maniok, dafs er am nächsten Morgen tot war und in aller Stille begraben wurde. Vom Standpunkte der Nahrung begann jetzt die entbehrungsreiche Zeit und zwar für die Weifsen, Schwarzen und Tiere. Wir sind mittlerweile in der Kautschukgegend angelangt und daselbst ist ein solches Leben nichts seltenes. Einzelne Portugiesen haben dort sieben Monate ohne Fleisch leben müssen; als Ersatz dienten ihnen die Raupen, welche die Kaffern verzehren und von denen ich einige in Spiritus als Probe mitbringe.

Die Kaffern am Quiriri, sowohl Männer wie Frauen, sind im Korbflechten sehr geschickt, sie verwenden als Flechtmaterial zumeist den Bast von Hautbosch (No. 732) und stellen Muster bei ihren Flechtarbeiten in der Weise her, dafs sie den Bast von No. 732 längere Zeit ins Wasser legen, wodurch derselbe eine schwarze Färbung erhält. (Proben von Körben in Paris, zwei diesbezügliche Photographien in meinem Besitz.) Bemerkenswert ist es, dafs die Frauen am Quiriri die Körbe in der Weise tragen, dafs sie das Tragband um die Stirn legen und so die gröfsten Lasten zu

schleppen imstande sind. Der Bast (Probe) bezw. die Rinde von No. 732 ist eines der Produkte, welches von den Kaffern im ganzen Lande, soweit der Hautbosch (No. 732) vorkommt, am meisten gebraucht wird. Am häufigsten wird die Rinde zu Booten gebraucht. Man fällt zu diesem Zwecke einen starken Baum, zündet unter demselben der Länge nach ein Feuer an, wodurch sich die Rinde leicht ablösen läfst, hierauf werden die Spitzen des Bootes mit dem Bast desselben Baumes zusammengenäht, die Fugen mit Wachs verschmiert, und das Boot ist fertig. (Photographie eines solchen Bootes vom Kuito.) Ferner dient die Rinde zum Herstellen von Maisbehältern und Bienenkörben; letztere sieht man überall in der Nähe von Kafferndörfern in den Bäumen befestigt. Die Verwendung zum Korbflechten habe ich schon erwähnt, hin und wieder werden auch Fischnetze aus dem Bast geknüpft, ebenso wie die Buren den Bast als Färbematerial benutzen, derselbe verleiht den gefärbten Stoffen eine mattrötliche Farbe. Wird (am Kubango) ein Kaffer beschnitten, so trägt derselbe keinen Lappen, sondern einen Schutz aus Hautboschbast. Das Holz wird als Werk- oder Bauholz wenig oder gar nicht verwertet, es ist wohl fest, wird aber zu sehr von Insekten angegriffen.

Der Hautbosch ist der verbreitetste Baum von Süd-Angola. Zuerst am Chitanda unweit der Mündung desselben auf steinigem Boden auftretend, erstreckt sich sein Verbreitungsbezirk am Kubango vom Nambali abwärts bis unterhalb Kabindere, er erscheint wieder am Longa und zwar dort, wo die ersten Stromschnellen auftreten, also wo der Untergrund steinig ist. Von da an ist derselbe bis zum Kuando verbreitet. Der Hautboschbaum bestimmt den Charakter der Wälder am Kuito, Longa etc; in dem vom Hautbosch freien Teil des Landes unterhalb Kabindere bis zum Lande der Kuangaris ist kein Baum, welcher so häufig auftritt und den Wäldern ein so bestimmtes Gepräge verleiht wie dieser. In diesem Teil des Landes sind von Bedeutung, der „M'chibi“ (No. 507, Holzprobe), eine Caesalpiniacee, dessen Holz zu Brettern, Planken und Schnitzereien verwendet wird; die ölhaltigen Samen werden zerstampft und gekocht und das Öl zum Einschmieren des Körpers verwendet. In gleicher Weise werden die Samen von No. 428 verwendet (Photographie beider Bäume und Samen einem Vorratshäuschen am Longa entnommen). Über das Vorkommen beider Baumarten ist zu erwähnen, dafs die Caesalpiniacee Nr. 507 nur jenseits des Kubango vorkommt und nicht über diesen hinausgeht, während die Caesalpiniacee No. 428 auch bei Gambos am Kakulovar vorkommt. Am Longa, Quiriri etc. wird ab und zu ein Gras von etwa Meterhöhe mit fast monströsen Samenähren gebaut, dasselbe dient als Nahrungs-

mittel und zur Bierbereitung und wird in derselben Weise wie Sorghum und Pennisetum verwertet (No. 693 „Luku"). Ferner fand ich am Longa, Quiriri und Kampuluvé neben den Hütten der Kaffern ein Solanum (No. 725) angepflanzt, das einen sehr breiten und über 1 m hohen Wuchs zeigte; die Früchte sind länglich rund, mittelgroſs und von prachtvoll glänzender Purpurfarbe. Einzelne Varietäten



Hautbosch No. 732 am Kubango bei Kabindere.

haben auch eine tomatenähnliche Form der Frucht. Diese Solanumart findet sich nur an den bezeichneten Flüssen angepflanzt, die Früchte werden gekocht und gegessen. Am Kampuluvé konnten wir merkwürdigerweise an einer Stelle Zwiebeln (Allium Cepa) eintauschen, und in einem Dorfe fand ich als Florblumen in der Nähe der Hütten Tagetes vor. Ohne Zweifel stammen die Samen beider Pflanzen von herumziehenden portugiesischen Kautschukhändlern. Im Übrigen bauen die Kaffern in den erwähnten Gebieten zum

gröſsten Teil Pennisetum, dann Sorghum, Kürbis und in kleineren Mengen Erdnuſs, Erderbse und Vigna catjang.

Der Kautschukhandel am Quiriri hatte sich so flott abgewickelt, daſs wir in einer Woche etwa 300 kg eintauschten, etwa so viel, wie ein englischer Händler in sieben Monaten zusammengebracht hatte. Wir zogen nun den Quiriri (der in den Longa mündet) abwärts, tauschten unterwegs noch etwas Kautschuk ein und lagerten dann bei Sakkemecho, einem Dorfe, dessen Bewohner fleiſsig Kautschuk bereiten.

Hier fanden wir einen Gefangenen vor, der an einem gabelförmigen Holz angeschlossen war und mit Körbeflechten und Klopfen von Kautschukwurzeln beschäftigt wurde. Der Gefangene hatte einem anderen Kaffern ein Auge ausgestochen, und aus diesem Grunde verurteilte ihn der energische und strenge Häuptling von Sakkemecho zu einer mehrmonatlichen Zwangsarbeit in der obigen Weise.

In Sakkemecho hatte ich auch Gelegenheit, einem originellen Tanz beizuwohnen, bei welchem die beiden Tambourschläger eine nervenbetäubende Musik vollführten. In Sakkemecho wurde flott gehandelt und dort auch mehrere Kühe gegen Kautschuk vertauscht. Wir zogen nun durch den flachen Bach Quiriri und hatten einen zwölfstündigen, wasserlosen Weg vor uns und zwar durch die Strecke Landes, welche die meisten Kautschukpflanzen aufwies, die ich überhaupt zu Gesicht bekommen habe. Da wir am Tage nur kurze Zeit Rast hielten, so muſste ich mich beeilen, um wenigstens die Pflanzen einzulegen und zu photographieren; an ein Einsammeln von Milch war gar nicht zu denken, denn wir gingen auch in der Nacht vorwärts, und als der Morgen graute, hatten wir das Gebiet schon hinter uns.

Wir gelangten nun an den Kampuluvé, das ist ein kleiner Bach, der von seiner Quelle bis zur Mündung sumpfige Ufer und eine Gesamtlänge von höchstens 25 bis 30 km hat. Am Kampuluvé wurde etwas Kautschuk eingehandelt, die umherziehenden Portugiesen machen hier meist gute Geschäfte. An der Mündung des Kampuluvé zeigt der Kuito ausnahmsweise an beiden Seiten feste Ufer, die Strömung des Wassers war ziemlich schnell und der Fluſs sehr tief. Ein Bur, der hier im Kuito unvorsichtigerweise badete, war in groſser Gefahr, da plötzlich vier bis fünf groſse Krokodile auftauchten.

Wir zogen nun den Kuito abwärts und zwar durch eine höchst traurige Gegend, in welcher kein Wild vorhanden war, muſsten dann den „Onschingue“, einen kleinen Bach umgehen, welcher, wie alle Wasserläufe am Kuito, sehr sumpfige Ufer zeigte. Dieses

Vorhaben nahm einen vollen Tag in Anspruch, und wir befanden uns alsdann kaum 100 m von der Mündungsstelle am jenseitigen Ufer entfernt, welche wir tags zuvor passiert hatten. Beim „Kutue", dem nächstfolgenden Wasserlauf, war dasselbe der Fall, doch hier wurde der Weg durch eine Knüppelbrücke abgekürzt. Wir suchten nun nach einer passenden Stelle am Kuito, um denselben zu überschreiten und fanden diese in der Nähe der Faktorei des Bastard-Portugiesen d'Almeide. Das Durchqueren des Kuito galt nur für die Mitglieder der Expedition, die Wagen und Pferde mufsten am rechten Ufer stehen bleiben. Die Lebensmittelfrage blieb leider der wunde Punkt, der uns in allen Bewegungen hinderte. So wurden z. B. für einen Sack Maniokmehl etwa 100 M. gefordert; unsere Maisvorräte, das einzige Nahrungsmittel, das wir besafsen, waren etwa für einen Monat berechnet, und um nicht zu trocken zu leben, gingen wir täglich auf die Taubenjagd und erlegten in den Pennisetumfeldern gewöhnlich einige Stück. Der Bastard-Portugiese war der einzige Händler am Kuito und tauschte den Kautschuk von den jenseits des Kuito wohnenden Kaffern ein. Die Bewohner diesseits des Kuito betreiben hauptsächlich den Fischfang und bauen Pennisetum, Batate, Erderbse und vereinzelt Capsicum annuum.

Hier wie auch noch weit jenseits des Kuito kommt noch immer die Aloe palmiformis vor, und aus den abgeschnittenen Blütenschäften zu schliefsen, bereiten auch hier die Kaffern aus den abgepflückten Blüten ähnliche Kuchen, wie dies im Humbe-Gebiet gebräuchlich ist. Zu diesem Zwecke werden die Blüten gekocht, um sie von den bitteren Stoffen zu befreien, alsdann werden die Blüten zu kleinen, flachen, runden Kuchen geknetet und an der Sonne getrocknet. Im Bedarfsfalle werden diese Kuchen wieder aufgekocht und gegessen.

Da wir uns noch einige Tage am Kuito aufhalten mufsten, um Vorkehrungen für den Weitermarsch zu treffen, so wurden fünf Kaffern unserer Expedition mit Handelswaren wie Zeug, Decken, Messing- und Kupferdraht, Zündhütchen, Korallen etc. im Werte von etwa 300 Milreis = 1000 M. nach einem jenseits des Kuito gelegenen Dorfe geschickt, um dort Kautschuk einzuhandeln. Am gleichen Orte befand sich eine Handelsfiliale des Bastard-Portugiesen, welche Handelsgut im Werte von 2 Contos 500 Milreis = 7500 M. auf Lager hatte.

Einige Tage später kam ein flüchtender Kaffernjunge aus jenem Dorfe zu uns und erzählte, dafs beim Tagesgrauen ein grofser Trupp fremder Kaffern in das Dorf gedrungen sei, durch Schüsse einige der Amboellas getötet und die anderen in die Flucht getrieben hätte. Wir warteten nun längere Zeit vergeblich auf die Rück-

kehr unserer Leute und befürchteten schon das schlimmste, als endlich am dritten Morgen alle fünf Kaffern am jenseitigen Ufer sichtbar wurden. Sie wurden mittelst Booten zu zweien durch den Kuito befördert und bestätigten die Angaben des Kaffernknaben. Sie erzählten, dafs die feindlichen Kaffern Kuangaris gewesen seien, welche aufser dem Zelt sämtliche Waren, auch die unsrigen, raubten und von den Amboellas etwa 100 Stück Vieh erbeuteten. Die Kuangaris schlachteten in dem Dorf verschiedene der geraubten Ziegen und Hühner und hielten dort gleich ihre Siegesmahlzeit ab. Am Abend bezogen dieselben ein Lager im Busch unweit der Stadt, und diese Gelegenheit benutzten unsere Kaffern, um nachzusehen, was die Kuangaris etwa liegen gelassen hätten. Sie fanden nur den Kautschuk vor, mit welchem sie dann zu uns zurückkehrten.

Die Amboellas hatten schon vorher von dem Vordringen feindlicher Kaffern gehört, waren aber darum so sorglos, weil in jener Gegend seit Menschengedenken kein Krieg vorgekommen war; dieser Vorfall bestimmte auch den allein am Kuito wohnenden Bastard-Portugiesen, diese jetzt nicht mehr sichere Gegend zu verlassen und sich nach dem Quiriri zurückzuziehen.

Am 14. März wurde der Fufsmarsch nach dem Kuando angetreten; die Zahl der Träger wurde aus den Reihen unserer Kaffern entnommen, da wir Träger unter den Amboellas nicht bekommen konnten, und der knappen Lebensmittel wegen hatten wir so wenig Leute zur Verfügung, dafs ich nur die allernotwendigsten Sachen, sehr wenig Papier etc. mitnehmen konnte. Bei diesem Mangel an Leuten konnte nicht einmal das Zelt mitgeführt werden. Der Marsch, der nun vorwärts erfolgte, konnte an eiligem Tempo nicht übertroffen werden, und als Grund sind wiederum die knappen, nur für eine gewisse Zeit reichenden Lebensmittel anzuführen. Es ist natürlich, dafs bei solchem Laufschritt an Pflanzensammeln nicht gedacht werden kann, da man grofse Strecken zurückbleiben würde, andererseits hat man kaum Zeit, die Gegend genügend zu beobachten, da man den Fufspfad innehalten mufs.

Wir passierten auf unserem Marsche ein von den Kuangaris am Tage vorher niedergebranntes Dorf, dessen Bewohner uns so feindlich gegenübertraten, dafs wir nicht mit ihnen in Verbindung treten konnten, was wir der Lebensmittelfrage wegen lebhaft bedauerten. Zwischen den halbverbrannten Trümmern des Dorfes fanden sich die Reste einer Bohnenart vor, deren unreife Früchte sehr grofs und rosa gefärbt waren, wahrscheinlich ist es die Fetischbohne (Canavalia) gewesen, ich habe dieselbe sonst nirgends angetroffen. Jenseits des Kuito treffen wir noch immer die Proteacee (No. 272) an, welche im ganzen Lande, besonders an sanft abfallenden, ge-

neigten Stellen von Kassinga ab verbreitet ist. Der Chitanda bei Kassinga bildet westwärts die scharfe Grenze bezüglich des Vorkommens der Proteaceen.

Bevor wir das verbrannte Kafferndorf, Namens „Kavamba“, erreichten, hatten wir den kleinen, sumpfigen Wasserlauf Mioné zu passieren, welcher ohne Stiefel und Beinkleider durchwatet werden mufste. Wir folgten dem Mioné aufwärts bis zu dessen Quelle und hatten dann in sechsstündigem Marsch die wasserlosen Hügel zu überschreiten, welche die Wasserscheide zwischen den nach dem Kubango und den nach dem Zambesi laufenden Gewässern bilden. Das Barometer zeigte beim Ruhepunkt auf dem ersten Hügel 657 1/5 bei 30° C., auf dem zweiten 656 mm bei 33° C. Die Vegetation der Hügel besteht in der Hauptsache aus lichtem Hautboschwald, vermischt mit No. 153 (Sereng) und mit mächtigen Stämmen von No. 507. Als Unterholz ist No. 523 am häufigsten, und an Stauden sind No. 747, 703 und 618 zu erwähnen. Wir passieren nur lockeren, weifsen Sandboden, welcher das Marschieren sehr erschwert

Gegen Abend erreichten wir den zum Stromgebiet des Zambesi gehörigen kleinen Wasserlauf Kusisi, an welchem das Dorf „Mwané Likise“ gelegen ist. Die Kaffern daselbst empfingen uns sehr freundlich und versicherten, dafs noch nie ein Weifser ihren Ort betreten habe. Wir waren daher der Gegenstand eingehendster Besichtigung und hatten auch dort das Glück, Lebensmittel wie Maniok, Pennisetum und einige Hühner zu erwerben; aufserdem erhielten wir als Geschenk eine fette Ziege, die ein treffliches Mahl für uns bereits des Fleisches entwöhnten Weifsen abgab. Die Monanos, der Name dieses Kaffernstammes, haben eine grofse Vorliebe für eine Finkenart, welche unserem Zeisig ganz ähnlich sieht, dieselbe wird in kleinen Käfigen gefangen gehalten, und bei jeder Gelegenheit trägt der Kaffer (auch am Kuito und Quiriri) das Bauer nebst Insassen, an einem Stabe befestigt, mit sich herum. In Mwané Likise hatte ein Kaffer grofse Fertigkeit im Geigenspiel, bis spät in die Nacht ergötzte uns derselbe mit seinen melancholischen Weisen. Die Monanos bauen vorzugsweise Pennisetum, Maniok und Phaseolus vulgaris, im übrigen besitzen sie etwas Vieh, der Jagd liegen die in ihrem Dorfe ansässigen Buschmänner ob.

Der weitere Weg führte den Kusisi abwärts am Dorf „Winjanja“ vorbei, wir hatten alsdann den etwa 200 m breiten Kusisi (Sumpfterrain mit metertiefem Wasser) zu passieren; der eigentliche Lauf des Kusisi war mit einigen unter Wasser befindlichen Baumstämmen überbrückt, auf welchen man mit grofser Vorsicht die tiefste Stelle überschreiten konnte. Nach dem Erklimmen mehrerer wasserloser Hügel, welche wir in dreistündigem schweren Marsch

hinter uns ließen, machten wir gegen Abend am Dorfe „Mwané Kaujongo" Halt und übernachteten daselbst. Dieses Dorf liegt am Konjumbu, einem kleinen Bach, der ebenfalls ein breites, großes, ebenes Sumpfgebiet hat. In der vorher passierten sandigen Gegend war Parinarium capense mit reifen Früchten außerordentlich zahlreich vertreten; die Früchte haben ein sehr angenehmes Aroma und erinnern im Geschmack an die Früchte von Parinarium Mobola, leider besitzen beide Arten einen zu großen Kern. Die Kaffern schlagen übrigens auch den Kern auf und genießen die Samen.

Da ich den konstant innegehaltenen Laufschritt, geschwächt durch frühere Fieber und Magenkrankheit, auf die Dauer nicht aushalten konnte und für meine Zwecke nichts sammeln und notieren konnte, so beschloſs ich, bestärkt durch das Anraten meiner Begleiter, am dritten Tage umzukehren, und nahm zwei Kaffern mit mir, zu welchen sich in Mwané Likise noch zwei Kaffern gesellten, welche mich bis zum Kuito begleiten sollten. Der Rückmarsch erfolgte ohne besondere Ereignisse, und am 22. März langte ich wieder bei den Wagen an, welche jetzt am Oschingue standen, da dort das Gras für das Vieh reichlicher und besser als am Kuito war. Die Maisvorräte bei den Wagen waren schon sehr zusammengeschmolzen, jeder Kaffer erhielt nur einen Becher Mais pro Tag, und für uns Weiſse (einen Buren und den Schreiber dieses) bildete die trockene Maisnahrung ohne Fett und Fleisch eine äuſserst traurige Verpflegung. Auf diese Weise muſsten wir mehrere Monate leben, erst auf der Rückreise von Kassinga ab begann eine bessere Zeit.

Die von Kuando zurückgekehrten Leute erklärten, daſs die Vegetation bis dahin dieselbe sei, an dem Ufer des Kuando sei ebenfalls der Hautbosch No. 732, No. 507 und Pterocarpus erinaceus (Holzprobe) vertreten, ferner No. 153, sowie die zahlreichen niedrigen Sträucher, welche im Lande allgemein das Unterholz bilden. Die Wurzelkautschukpflanze tritt sehr zahlreich am Lomba und Kuando auf, wird aber dort noch nicht ausgenützt; die Kaffern daselbst kennen jedoch den Wert der Pflanze sehr gut und wachen sorgfältig darüber, daſs fremde Kaffern die in ihrem Lande wachsenden Kautschukpflanzen nicht ausgraben.

Am Lomba und Kuando findet man ein völlig anderes Terrain, der Boden ist gut und fruchtbar, die Flüsse haben starkes Gefälle und daher harte Ufer, der Lomba bildet sogar einen bis 15 m hohen Wasserfall, dessen Wasserkraft bei weiterer Erschlieſsung des Landes sehr gut ausgenützt werden kann, da sich der Grund und Boden daselbst ausgezeichnet zur Kolonisation und zur Viehzucht verwenden läſst.

Allem Anschein nach ist die Grenze, an welcher die tropischen Pflanzen auftreten, weit südlicher bezw. östlicher, etwa an der Lomba-Mündung oder im unteren Laufe des Kuando zu suchen, denn von dort beziehen die am Kuando wohnenden Barotsekaffern starke Bambusstöcke, die sonst im ganzen Gebiete nicht anzutreffen sind. Die Barotsekaffern sind friedlich gesinnt, sie haben Lebensmittel in genügender Menge und sind im Schnitzen von Kidis und in der Herstellung von kunstvoll gearbeiteten Messern sehr geübt. (Proben in Paris.)

In unserem Lager am Onschingue stellte sich auch wieder der Bastard-Portugiese nebst zwei portugiesischen Begleitern ein, letztere führten mehrere Sklaven mit sich, von denen der Führer unserer Expedition drei etwa 5 bis 6jährige Mädchen für etwa 100 Milreis, das sind etwa 300 M., erwarb.



Pflanzungsgesellschaften.

Deutsche Agavengesellschaft.

Die Gesellschaft ist am 27. Juli mit einem Kapital von 400 000 Mk. begründet. Der Zweck der Gesellschaft ist die Kultur der Sisal-Agave. Die Gesellschaft hat die frühere Plantage Buschirihof der Deutsch-Ostafrikanischen Plantagengesellschaft übernommen.

Zu Direktoren wurden die Herren Lange und Rady ernannt. In den Aufsichtsrat wurden gewählt: die Herren Dr. Schroeder-Poggelow, Berlin, als Vorsitzender, Rittergutsbesitzer Oskar Wolff, Dambeck, als stellvertretender Vorsitzender, ferner Regierungspräsident Dr. v. Arnim, Berlin, Dr. E. Buhl, Deidesheim, Geh. Kommerzienrat Dr. Oechelhäuser, Dessau, General v. Rabe, Berlin, und Geh. Kommerzienrat Schneider, Karlsruhe.

Das Bureau der Gesellschaft befindet sich Berlin, Bernburgerstr. 18.

Zum Leiter der Pflanzung ist Herr Passarge ernannt, welcher bereits längere Jahre in Deutsch-Ostafrika im Plantagenbau thätig war. Derselbe hat im August die Ausreise angetreten und bereits eine Anzahl Sisal-Pflänzlinge mitgenommen, von welchen Herr Dr. Preufs von der im Auftrage des „Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees" ausgeführten Expedition nach Central- und Südamerika gröfsere Mengen mitgebracht hatte. Auch den übrigen Kolonien sind gröfsere Mengen von diesen Sisal-Pflänzlingen zu Kulturversuchen überwiesen.

Companhia do assucar de Moçambique.

Im Beihefte zum „Tropenpflanzer" vom Juli 1900 hat Herr Walter Suck eine interessante Abhandlung über die geographische Verbreitung des Zuckerrohrs veröffentlicht. Im Kapitel „Tropisches Südafrika, Osten", wo er den „portugiesischen Anteil" bespricht, hat er versäumt, eine der gröfsten und wichtigsten Pflanzungen von Zuckerrohr zu citieren.

In der Provinz Mozambique, im Distrikt von Quelimane, Region von Mopeia, hat nämlich die „Companhia do assucar de Moçambique" (Zucker-

gesellschaft) ihre Pflanzungen und ihre Zuckerfabrik. Der Sitz dieser Kompagnie ist in Lissabon. Im Jahre 1894 hatte sie 200 ha Land mit Zuckerrohr bepflanzt, jeden Hektar mit 7500 Pflanzen. Seitdem sind die Pflanzungen bedeutend vergröfsert. Die Produktion an Zucker betrug im Jahre 1893 610 Tonnen und im Jahre 1894 das Doppelte. Die Produktion von Branntwein betrug im Jahre 1893 460 hl, das Hektoliter wurde zu 26+400 Reis verkauft. Die Kompagnie beschäftigt 330 Neger und 7 Motoren, 2 von 30 Pferdekräften, 1 von 12 Pferdekräften und 4 von 8 Pferdekräften. Der Zucker wird meistens in Lissabon, Oporto und Coimbra, der Branntwein auf dem Markt von Quelimane verkauft. Die Kompagnie fabriziert Zucker von verschiedener Qualität. Auf der Kolonialausstellung von Oporto im Jahre 1894 stellte die Kompagnie Muster von verschiedenen Sorten Zucker, Zuckersyrup, geläutert und roh, Branntwein und Kognak aus.

Coimbra. Ad. F. Moller.



Aus deutschen Kolonien.

Kulturen bei Misahöhe im Togo-Gebiet.

Nach Privatbriefen des Herrn Dr. Gruner, Stationsleiter in Misahöhe, ist der durch Vermittelung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees ihm übersandte, von Dr. Henrici zu dem Zweck eingesandte Costarica-Kaffee gut aufgegangen; die Saatbeete befinden sich 470 m über dem Meere im sogenannten Berggarten; er soll nicht im Thale unten (bei 300 m), sondern auf der Höhe des Françoispasses (600 m) ausgepflanzt werden.

Misahöhe wächst sich immer mehr zu einer Versuchsstation aus und braucht nunmehr dauernd einen Gärtner. Aufser mit Kaffee sollen auch mit Kola, Kakao, Kautschuk und Nutzhölzern gröfsere Versuche gemacht werden; Kakaosaat ist schon in Kamerun bestellt; an Kautschukpflanzen werden schon kultiviert: 8 Stück Hevea brasiliensis, 2 Stück Castilloa elastica, 1 Stück Landolphia (Vahea) madagascariensis, 2 Stück Mascarenhasia elastica (dazu 10 im Saatbeet), 7 Stück Ficus elastica (dazu 7 Pflänzlinge), 100 Stück Manihot Glaziovii und 10 Stück Landolphia florida; bis jetzt steht alles gut. Namentlich Kickxia fehlt noch, doch kann die Saat leicht aus Kamerun bezogen werden. Was die Anfänge der Kolakultur betrifft, so sind leider die meisten der früher ausgepflanzten Nüsse eingegangen, in Amedjove und Worawora ist gar nichts mehr übrig, in Misahöhe sind immerhin noch 387 gut stehende Pflanzen vorhanden; auch hat jetzt eine Neubepflanzung des Bezirks teils mit Ashanti-Kola, teils mit Owusuta-Kola stattgefunden, beides zu Cola vera gehörende Sorten.

Der Boden bei Misahöhe ist nach Gruners Ansicht recht dürftig, guter Boden findet sich nur in schmalen Streifen zu beiden Seiten der zahlreichen Bäche in der Ebene am Fufse der Berge.

Über die südliche Grenze des Kolabaumes in Togo.

Dr. Gruner, Stationsvorsteher in Misahöhe im Togo-Gebiet, schreibt hierüber Folgendes:

Die Bingerschen Angaben über die Kolagrenzen sind wie fast alle seine Pflanzengrenzen, sobald sie sich auf von ihm nicht bereiste Gegenden beziehen, rein hypothetische Verallgemeinerungen seiner Einzelbeobachtungen. Aus den

wenigen Punkten, wo er die Kolagrenze feststellt, läfst sich keine zusammenhängende Grenzlinie oder gar eine Verlängerung derselben herleiten, ebensowenig wie der Kartograph aus vier durch Kreuzungen festliegenden Punkten den richtigen Lauf eines Stromes zeichnen kann. So wie der Flufs oft zwischen den festliegenden Punkten ganz enorme Ausbiegungen macht, so auch die Kolagrenze. Letztere geht z. B. im Togoland südlicher, als wie Herr Plehn annahm; nicht nur steht bei Kwamikrum (7° 13′ n. Br.) ein guttragender Baum von Cola vera, sondern noch bei Gooievhe-Klubi sind zwei schön entwickelte guttragende Bäume (6° 43′ n. Br.), ferner stehen in Owusuta (6° 50′ n. Br.) 241 Stück, davon 21 fruchttragend. Daher ist keineswegs zu befürchten, dafs Misahöhe (6° 57′) zu südlich für die Kolakultur liegt.



Wilde Kaffeearten des Congostaates.

Nach Laurents Vortrag Le Caféier et sa culture au Congo (Conférences sur le Congo, 1900, S. 54) ist der arabische Kaffee (Coffea arabica L.) im Congostaat bisher im wilden Zustande noch nicht konstatiert, wenngleich es sehr wahrscheinlich ist, dafs er spontan dort vorkommt. In der Umgebung alter verlassener Kulturen im Norden Angolas findet man ihn vielfach verwildert, und die in Matadi unter dem Namen Nocki-Kaffee in den Handel gelangende Sorte stammt wahrscheinlich von diesen verwilderten Bäumen.

Der Liberia-Kaffee (Coffea liberica) ist zweifellos wild im ganzen Gebiet des grofsen Waldes im centralen Congostaat. Laurent fand 12 m hohe Bäume mit 15 bis 25 cm dicken Stämmen im Hochwald am linken Ufer des Lualaba-Congo bei Wanié Rukula oberhalb der Stanley-Fälle; sie hatten im Gegensatz zu den pyramidalen, dicht beblätterten, kultivierten Bäumen dieser Art fast kahle und nur oben wenig verzweigte Äste tragende Stämme; auch sind die Blätter relativ klein, die Blüten und Früchte waren aber genau so wie bei den kultivierten; die Araber, die sich am Lualaba ansiedelten, haben diesen wilden Liberia-Kaffee auch unter Kultur genommen. Vielleicht ist der Liberia-Kaffee auch im Stromgebiet des Ubangi zu Hause; Dybowski berichtet nämlich, im Kémo-Gebiet eine 6 bis 8 m hohe, besonders kräftige und grofsblätterige Kaffeesorte gefunden zu haben.

Coffea congensis Fröhn. ist sowohl am Ubangi (Dybowski), als auch am mittleren und oberen Congo (Lualaba) verbreitet, den Congo abwärts geht die Art bis Coquilhatville, wo Laurent sie auf einer Insel beobachtet hat. In der Gegend von Wabundu (Ponthierville) wird die Art von Arabern kultiviert, in Stanleyville und Kimhassa (Stanleypool) pflanzt man sie auch in den Plantagen an. Der Wuchs dieses Kaffees wechselt je nach dem Standort; an Ufern der Inseln erreicht er 4 bis 5 m Höhe mit Stämmen von 8 bis 10 cm Durchmesser; kultiviert, wenigstens an ungenügend beschatteten Plätzen, macht er den Eindruck eines 1 bis $2^1/_2$ m hohen Strauches mit ausgebreiteten Ästen und schlanken Zweigen. Die kurz gestielten Blätter sind 10 bis 14 cm lang und 3 bis 6 cm breit. Die kleinen Blüten haben eine 6 mm lange und $1^1/_2$ mm dicke Kronröhre. Die gröfsten Früchte sind 15 bis 20 mm lang, 13 bis 15 mm breit, oft haben sie aber nur eine Länge von 15 mm bei 8 bis 9 mm Breite; die unregelmäfsig geformten Samen sind 10 mm lang und 7 bis 8 mm breit. Der Baum blüht in den

Kulturen vom dritten Jahre an reichlich, und die Beeren stehen in dichten Reihen an den Zweigen; wenn sie reif sind, lösen sie sich bald vom Zweige, und daher findet man in Stanleypool viele junge, spontan gewachsene Pflanzen unter den Kaffeebäumen dieser Art. Während Dybowski für den Ubangi die Schönheit der Bohne hervorhebt und die Qualität rühmt, wurden Proben dieser Art auf der Ausstellung in Tervueren nur mäfsig beurteilt und hatten wenig Aroma; dies ist auch die Meinung vieler Beamten und Schiffskapitäne, die den Ubangi besucht haben. Laurent glaubt nicht, dafs diese Art als Kulturpflanze eine grofse Zukunft habe Sie wächst an sehr sandigen, aber der Überschwemmung ausgesetzten Stellen, in Pflanzungen entwickelt sie sich schlecht, und das frühzeitige Blühen bewirkt baldige Erschöpfung, schon nach vier bis fünf Jahren trägt sie nicht mehr. Vielleicht kommt ihre Kultur für besondere Lagen in Betracht, die sich für anderen Kaffee nicht eignen, aber dieser Art gerade zusagen.

Eine noch unbeschriebene, von Fröhner für Coffea canephora Pierre gehaltene, aber doch wohl andere Art ist in den Galleriewaldungen des Sankuru und Lomami heimisch und wurde vor einigen Jahren in die Staatsplantage zu Lusambo übergeführt; auch haben sie die Araber in ihren Stationen in Manyema gepflanzt, und wahrscheinlich haben die Batetelas in der Umgebung von Gandu schon vor Ankunft der Belgier sie als Alleebaum in ihren Dörfern gepflanzt; diese Art bildet 3 bis 4 m hohe Bäume mit ausgebreiteten Zweigen. Die Blüten sind ähnlich wie die des Liberia-Kaffee, die Blätter sind aber viel kleiner und ähneln mehr denen des arabischen Kaffee. Die Samen sind klein, liefern aber Kaffee von vorzüglicher Qualität, der den Liberia-Kaffee weit übertrifft; deshalb, und weil die Art auf dem in äquatorialen Gegenden so verbreiteten sandigen Boden wächst und wegen ihres kräftigen Wuchses hoffentlich auch gegen Hemileia widerstandsfähig sein wird, ist anzunehmen, dafs sich die Kultur dieser Art verbreiten wird.

Von sonstigen Arten mit brauchbarem Samen wächst der Hochlandkaffee von Sierra Leone, Coffea stenophylla, auch im Mayombo-Gebiet am unteren Congo, während der Angola-Kaffee, Coffea jasminoides Welw, auch von Pogge in Mukenge und von Büttner im Gebiet von Muene Puttu Kassongo im wilden Zustande gefunden wurde. Wg.

Wurzelkautschuk von Angola.

In der „Tropischen Agrikultur“ von Heinrich Semler, zweite Auflage, II. Band, findet sich in dem von Prof. Warburg bearbeiteten Teil über Kautschuk auf S. 711 folgende Notiz: „Der westafrikanische Wurzelkautschuk, die Congo thimbles, das Produkt kleiner, unterirdisch kriechender Sträucher aus der Apocynaceengattung Carpodinus und Clitandra.“ Hierzu möchte ich einige nähere Ausführungen geben: Der meiste Wurzelkautschuk Westafrikas wird in Benguella eingeschifft, er wird von den Negern aus den weiten Regionen Ganguellas und Ambuellas im Distrikt Benguella hergebracht, wo Carpodinus und Clitandra sehr reichlich wachsen. Die Pflanzen, welche diesen Kautschuk liefern, sind: Carpodinus lanceolatus K. Sch., „Otarampa“ und Clitandra Henriquesiana K. Sch., „Bihungo“ genannt. Dieser Kautschuk ist zwar klebrig, aber von guter Qualität, jedoch kommt er unglücklicherweise immer sehr unrein in den Handel, so dafs er nur zu den billigsten Sorten gerechnet wird. Die Neger der Regionen Ganguellas und Ambuellas forschen diesen Pflanzen mit solchem Eifer nach, dafs es jetzt grofse Strecken giebt, wo sie

nicht mehr oder nur selten zu treffen sind, denn sie reifsen die unter der Erde kriechenden Wurzeln aus, und aus diesen wird der Kautschuk durch Gärung und Stampfen frei gemacht.

Coimbra. Ad. F. Moller.



Vermischtes.

Die Indayá-Palme (Attalea Indayá Drude) als Zierpflanze.

Diese schöne Palme ist im Küstenland des Staates Santa Catharina weit verbreitet. Ein von mir 1884 in Stadt Blumenau, Grundstück des Herrn Fröhner, photographiertes Exemplar mag damals, vom Erscheinen des ersten Blättchens ab, 26 bis 27 oder 29 bis 30 Jahre gezählt haben, hatte aber noch keine Früchte gebracht. Diese kamen sehr reichlich erst einige Jahre später. Die Attaleas und ihnen nahestehende Gattungen wachsen eben sehr langsam, am langsamsten, aber auch am schönsten, mit den längsten Wedeln und höchsten, schlanksten Stämmen im geschlossenen Urwalde. 1884 stand die besagte Palme frei und unbeschattet auf fruchtbarem Boden, und infolge davon ist der Stamm unverhältnismäfsig kurz geblieben und dick geworden, und ebenso sind die Wedel kurz geblieben und stehen weit weniger steil aufrecht als im Waldschatten. Die Krone hatte 1884 rund 10 bis 11 m Durchmesser bei eben derselben Höhe. Der Wedel durchschnittlich 7,4 m lang, der Stiel vom Stamme ab 1,4 m nackt, der Rest von 6 m besetzt mit 468 Blättchen, je 1,05 m lang, 4 cm breit. Im Urwalde würden die Wedel um ein Viertel oder viel mehr länger geworden sein, aber vermuthlich nicht mehr Blättchen bekommen haben.

Aus dem Nachlafs von Dr. H. Blumenau.



Neue Litteratur.

E. de Wildeman und Th. Durand, Plantae Thonnerianae Congolenses. 8⁰. 118 S. 23 Tafeln und 1 Karte. Bruxelles 1900, O. Schepens & Co. Preis 8 Frcs.

Ein vorzüglich ausgestattetes Buch, das sich eng anschliefst an Thonners schon früher von uns besprochenes, im selben Verlage erschienenes Werk „Dans la grande forêt de l'Afrique centrale“ (auch deutsch bei Dietrich Reimer, Berlin, erschienen), und vor allem die Beschreibungen der von Thonner heimgebrachten Pflanzen enthält. Die Sammlung ist zwar nicht zahlreich, aber offenbar gut ausgewählt, denn von 120 Nummern stellen 104 verschiedene Arten dar, und hiervon werden 23 als neu beschrieben, während 50 für das Congo-Gebiet neu sind; letzteres will freilich nicht viel sagen, da das Congo-Gebiet im ganzen botanisch noch recht schlecht durchforscht ist, namentlich im Vergleich mit den deutschen tropisch-afrikanischen Gebieten, die ein Muster schneller und gründlicher Durchforschung darstellen. Die lithographischen Tafeln sind vorzüglich ausgeführt, die Beschreibungen der Pflanzen ausführlich und sorgfältig; in einer 10 Seiten langen Einleitung giebt Thonner eine kurze botanische Beschreibung des von ihm zu Lande durchreisten Gebietes vom Congo bis zum Mongalla, eines Teiles des grofsen innerafrikanischen Waldes. Der Boden besteht abwechselnd aus Sand und eisenhaltigem Lehm und ist teilweise alluvialen Ursprungs, teilweise Zersetzungsprodukt des darunter liegenden

Sandsteines; die Trockenzeit dauert vom Dezember bis März. Savannen finden sich aber nur bei Ndobo und Bumba, unterbrochen von Galeriewaldungen. Der Wald bringt viel Ölpalmen, Raphiapalmen und Rottang hervor, die Eingeborenen bauen bitteren Maniok, grofse Bananen und Mais, in geringerem Mafse süfsen Maniok, Colocasien, Yams, Zuckerrohr, Tabak und Sesam.

Warburg.

Prof. Dr. O. Bürger, Reisen eines Naturforschers im tropischen Südamerika. Leipzig 1900. Dieterichsche Verlagshandlung, Theodor Weicher. 395 Seiten, mit 16 Vollbildern und 2 Abbildungen im Text. 8°. Preis brosch. 7,60 Mk., gebunden 9 Mk.

Es ist dies eine Beschreibung einer knapp einjährigen Forschungsreise in einem kleinen Teile von Columbien und Venezuela, also nicht durch grofse Teile Südamerikas, wie der Titel vermuten läfst; aber freilich ist es eine Reisebeschreibung im besten Sinne des Wortes, da nicht nur die sich ja auf jeder Tropenreise wiederholenden Erlebnisse, Schwierigkeiten und Strapazen einerseits, Genüsse und erhabenen Eindrücke andererseits geschildert werden, sondern da der Verfasser es vorzüglich versteht, uns in das Spezielle der von ihm durchreisten Landstriche einzuführen. Dabei tritt sein eigenes Forschungsgebiet die Zoologie, zwar in den Vordergrund, aber doch nicht derart, dafs es ermüdend wirkt, da er überall die allgemein interessanten Probleme der Tiergeographie und Tierbiologie hervortreten läfst; daneben kommt aber auch die Botanik und Klimatologie nicht zu kurz, und auch was er uns über das rein Geographische, Ethnologische und Archäologische zu erzählen weifs, fesselt stets.

Die tropische Landwirtschaft kann freilich wenig neues aus dem Buche schöpfen, wenngleich manche hingestreuten Bemerkungen immerhin für die Kenntnis eines Landes, wo ausführliche Agrikulturschilderungen vollständig fehlen, von Nutzen sind. Vor allem ist eine Tabelle der vertikalen Verbreitung wichtiger Kultur- und Charakterpflanzen in den columbianischen Anden ganz lehrreich, wenngleich sie natürlich nicht auf genauen eigenen Studien des Verfassers beruhen kann. Über die landwirtschaftliche Zukunft der venezuelanischen Llanos denkt Bürger skeptisch, wenigstens was die Grasplateaus zwischen den Waldniederungen betrifft; wegen der grofsen Trockenheit und der dünnen Humusschicht wird man dort nur tiefgründige Gewächse ziehen können. Interessant ist die Notiz, dafs in der Tierra fria der Anden Columbiens Weizen, Gerste und Kartoffeln den Mais, die ursprüngliche Ackerfrucht auch dieser Region, fast völlig verdrängen, dafs dort Gemüse und Suppenkräuter vortrefflich gedeihen, dafs aber der Apfel seinen typischen Apfelgeschmack verliert und etwas von dem Mango erhält. Der Kakao Columbiens deckt jetzt kaum mehr den Bedarf der schokoladedurstigen Bevölkerung, er geht kaum über 400 m hinaus, während eine andere schon von Humboldt bei Cartago im Staate Cauca angetroffene Art bis zur oberen Grenze der Terra caliente, also bis 2000 oder 2200 m, aufsteigt. Kaffee dagegen ist das grofse Produkt Columbiens, bei dessen Steigen und Sinken man hofft und zittert; davon werden alle Pläne, welche Geld erfordern, abhängig. Columbia verdankt seinen guten Namen auf dem Weltmarkt der geschätzten Qualität seiner Kaffeesorten, von denen sich namentlich der Bogota-Kaffee einer zunehmenden Beliebtheit erfreut. Der Bogota-Kaffee, welchem sich der von Cucuta und Ocaña anreiht, reift in Höhen von 800 bis 2000 m, und auch die besten „cafetales“ der anderen beiden Centralen liegen innerhalb jener Grenzen. Was die Gewinnung von Chinarinde betrifft, so wird es manchem neu sein, dafs „heute kein Mensch mehr in den Urwald geht, um

Chinabäume zu schlagen, während man vor 20 Jahren daran war, die Wälder zu verwüsten. Sie werden mit solchem Erfolge namentlich auf Ceylon und Java kultiviert, daſs sie die Ausfuhr von Südamerika völlig vernichteten.“ Auch sonst finden sich noch allerlei instruktive Abschnitte in dem Buch, z. B. über die Bereitung von Maniokstärke und Cassave (S. 313), über die Nutzpflanzen der Llanoswälder und die Exportartikel derselben (S. 337), über den Zurückgang der Landwirtschaft Trinidads (S. 384), über den Kuhbaum bei Puerto Cabello (S. 21), über Gebrauch und Bereitung des Yopopulvers (Samen von Acacia niopo) als Schnupftabak bei den Guahibo-Indianern, und noch manches mehr.

Eine gründliche Bearbeitung der Landwirtschaft Columbiens bleibt natürlich noch ein Desiderat, jedoch ist leider bei den in Columbien herrschenden politischen Zuständen kaum anzunehmen, daſs wir in näherer Zukunft eine solche erhalten werden. Ein Forschungsreisender oder ein in Europa lebender Gelehrter ist bei dem Fehlen fast sämtlichen Materials natürlich nicht imstande, etwas Brauchbares zu liefern, und der Regierung Columbiens scheinen die hierfür geschulten Arbeitskräfte zu fehlen. Warburg.

Auszüge und Mitteilungen.

Eine neue Gespinstfaser. In Turkestan und besonders am Amu Darja und am Ili wird von den Eingeborenen aus den Stengeln von Apocynum venetum, einer ausdauernden Pflanze, welche von Norditalien durch das südliche Ruſsland, ganz Vorderasien bis nach dem nördlichen China und Japan verbreitet ist, eine Faser gewonnen, welche „Kendir“ oder „Turka“ genannt und besonders zur Anfertigung von Fischernetzen benutzt wird. Seit einigen Jahren hat die russische Regierung der Pflanze ihre besondere Aufmerksamkeit gewidmet, da sich die Faser als sehr fest und gegen den Einfluſs des Wassers als besonders widerstandsfähig erwiesen hat; ein Netz aus Kendirfaser soll dreimal so lange halten als ein solches aus Flachs. Es sind jetzt Schritte zu einem geregelten Anbau der Pflanze in Turkestan gethan worden, und auch in Ruſsland selbst, in der Nähe von Poltawa, sind Versuchsfelder angelegt worden, welche vortrefflich gedeihen sollen. Ebenso haben die Versuche, welche seit 1895 zur Verwendung der Faser bei der Herstellung des russischen Papiergeldes angestellt wurden, befriedigende Resultate ergeben. Ob die Faser dazu bestimmt ist, in der europäischen Textilindustrie eine gröſsere Rolle zu spielen, ist vorläufig bei der geringen Kenntnis, die man von ihr besitzt, noch schwer zu sagen; ohne Frage ist ihr Anbau aber für das russische Reich von Bedeutung. Die Leichtigkeit, mit der die Pflanze auf dem Alluvialboden der Fluſsniederungen gedeiht, welcher den Überschwemmungen ausgesetzt ist und sonst nicht mit anderen Kulturgewächsen bebaut werden kann, dürfte für die landwirtschaftlichen Verhältnisse vieler Gegenden des mittleren und südlichen Ruſslands und besonders Centralasiens, soweit es sich nicht um salzhaltige Steppen handelt, von groſser Wichtigkeit sein. Der Wert Turkestans, welches Land durch die Eisenbahn dem europäischen Ruſsland so nahe gerückt ist und schon beginnt, infolge der thatkräftigen Bemühungen der Regierung auf dem Baumwollmarkt eine Rolle zu spielen, würde durch die Ausfuhr der Faser sich beträchtlich vergröſsern. (Zeitschr. f. d. gesamte Textilindustrie. III. 1899/00, No. 15.)

Kakaoernte und -Konsum im Jahre 1899. Die Kakaoernten sind im allgemeinen im Jahre 1899 in den verschiedenen Produktionsländern sehr günstig ausgefallen. Dieselben beliefen sich in Ecuador vom 1. Januar bis

15. Dezember 1899 auf 22 342 Tonnen (gegen 15 584 im gleichen Zeitraum des Jahres 1898; 14 582 im Jahre 1897; 15 378 im Jahre 1896); in Trinidad vom 1. Januar bis 23. November 1899 auf 10 780 Tonnen (gegen 8600 im Jahre 1898; 8727 im Jahre 1897; 8552 im Jahre 1896); St. Thomé vom 1. Januar bis 31. Oktober 1899 auf 8051 Tonnen (gegen 6213 im Jahre 1898; 4306 im Jahre 1897; 6052 im Jahre 1896); Bahia vom 1. Januar bis 31. Oktober 1899 auf 7183 Tonnen (gegen 5354 im Jahre 1898; 6545 im Jahre 1897; 4388 im Jahre 1896); Para vom 1. Januar bis 31. Oktober 1899 auf 5632 Tonnen (gegen 2596 im Jahre 1898; 3222 im Jahre 1897; 3322 im Jahre 1896); Ceylon vom 1. Januar bis 21. November 1899 auf 1690 Tonnen (gegen 1530 im Jahre 1898; 1273 im Jahre 1897; 1313 im Jahre 1896); Java vom 1. Januar bis 30. September 1899 auf 12 678 Piculs (gegen 12 166 im Jahre 1898; 10 567 im Jahre 1897; 11 660 im Jahre 1896).

Der Konsum betrug in Frankreich 17 440 700 kg im Jahre 1898 (gegen 16 214 000 im Jahre 1897; 15 820 000 im Jahre 1896; 15 240 000 im Jahre 1895 14 871 000 im Jahre 1894); in Amerika 140 638 Ballen im Jahre 1898 (gegen 139 259 im Jahre 1897; 148 061 im Jahre 1896; 145 000 im Jahre 1895; 106 270 im Jahre 1894); in England 286 400 Cwt. im Jahre 1898 (gegen 248 680 im Jahre 1897; 218 960 im Jahre 1896; 218 600 im Jahre 1895; 200 380 im Jahre 1894); in Deutschland 15 860 000 kg im Jahre 1898 (gegen 15 473 000 im Jahre 1897; 12 210 000 im Jahre 1896; 14 076 000 im Jahre 1895; 11 517 110 im Jahre 1894).

Die Ausfuhr betrug in Tonnen:

	1898	1897	1896	1895	1894
Ecuador	19 389	15 221	15 548	16 689	17 963
Trinidad	9 645	9 819	9 768	11 937	8 682
Bahia	8 288	7 609	6 987	6 065	5 860
St. Thomé . . .	9 020	7 700	7 417	5 973	6 153
Para	2 663	3 765	3 328	5 225	3 591
Surinam	2 830	3 585	3 303	4 456	3 250
Granada	4 200	4 100	4 600	3 660	3 245
Ceylon	1 905	1 725	1 568	1 376	1 055
Java	915	847	856	957	723
Kamerun	450	270	200	132	83

(Gordian. 1900, No. 113.)

Anpflanzungen auf der Plantage Usimbe im Rufiyi-Delta in Deutsch-Ostafrika. Der Anbau verschiedener Nutzhölzer auf der genannten Plantage nimmt guten Fortgang. Aus den alten Teakholzbeeten wurden im März die kleinen und zu dicht stehenden Pflanzen entfernt und im Verband zu 1 : 2 m bezw. 1½ : 2½ m verpflanzt — 1100 Stück; das Teakholz kommt hier ausgezeichnet fort; in den alten Beeten stehengebliebene, etwa ein Jahr alte Bäume haben bereits eine Höhe von 7 m und darüber. Mit Albizzien und Akazien wurde eine Fläche von etwa 9000 qm im Laufe des März bepflanzt (im Verband von 1½ : 2½ m). Da diese Bäume sehr wenig empfindlich sind und rasch wachsen, eignen sie sich ausgezeichnet dazu, baumlose Steppen schnell zu bedecken, und dienen auch gleichzeitig anderen, zwischendurch gepflanzten Nutzhölzern als Windschutz. (Deutsch-Ostafrik. Zeit. 1900, No. 18.)

Linaloeöl. Grofse Strecken mit Linaloebäumen sind dem Raubbau der Indianer in Mexiko zum Opfer gefallen; da die noch existierenden Holzschläge zu fern von der Küste liegen, mufste der Export des Holzes behufs Destillation in Europa überhaupt aufgegeben werden. (Schimmel & Co., April 1900.)

Versendung von Samen der Castilloa elastica. Die Samen des Kautschukbaumes Castilloa elastica sind beim Transport auf längere Strecken sehr leicht dem Verderben ausgesetzt. Fr. Child Nicholas giebt (in The India Rubber World XXII. 1900, No. 1) eine Methode an, nach der er gröfsere Quantitäten des Samens mit gutem Erfolge von Costarica nach Columbia behufs Anlage einer Kautschukplantage versendet hat. Zunächst werden die Samen sorgfältig ausgewählt, und alle unentwickelten oder irgendwie beschädigten Samen beseitigt, darauf in kaltem Wasser gewaschen, um die anhängenden Teile des Fruchtfleisches zu entfernen, auf Leinewand ausgebreitet und sechs Stunden in einem kühlen Raume getrocknet. Die Versendung geschah in Blechbüchsen von ungefähr 10 × 8 × 6 cm Gröfse, und die Samen wurden verpackt in feuchten Sand, dem etwa 10 bis 15 pCt. trockene Holzkohle zur Verhinderung von Gärung und Fäulnis beigemischt war. Auf den Boden der Blechbüchse wurde ein Stück Flanell gelegt, darauf abwechselnd eine Schicht Sand mit Holzkohle und eine Schicht Samen, wobei man Sorge dafür tragen mufs, dafs letztere die Wandung des Gefäfses nicht berühren; auf diese Weise wurden gegen 1000 Samen in je einer Büchse untergebracht; jedoch dürfte es noch vorteilhafter sein, nur etwa 500 Stück in eine Büchse von den angegebenen Gröfsenverhältnissen zu bringen, um die Samen besser isolieren zu können. Der Deckel der Büchsen war mit mehreren kleineren Öffnungen versehen, um die Erhitzung der Samen zu verhindern.

Die Baumwollproduktion der letzten Jahre hat nach A. Shepperson in Newyork betragen in Ballen zu 450 engl. Pfd. (= 200 kg netto):

	1896 Ballen	1897 Ballen	1898 Ballen
Nordamerika	7 442 000	9 201 000	11 972 000
Ostindien	2 455 000	1 925 000	2 222 000
Ägypten	1 100 000	1 226 000	1 373 000
Brasilien	222 000	222 000	222 000
China, Korea etc. . . .	1 600 000	1 600 000	1 600 000
Centralasien	267 000	267 000	400 000
Türkei und Persien . .	178 000	178 000	178 000
Peru und Westindien .	27 000	27 000	27 000
Mexiko	60 000	60 000	60 000
Griechenland	11 000	11 000	11 000
Zusammen . .	13 365 000	14 717 000	18 065 000.

Die Herkunft des als „Dead Borneo“ bekannten Guttapercha-Surrogates. Seit einiger Zeit kommt aus Borneo ein Guttapercha-Surrogat in den Handel, unter dem Namen „Dead Borneo“. Die Stammpflanze dieses Produktes ist bisher ganz unsicher gewesen; infolge der Mitteilungen aber des niederländischen Residenten von Westborneo zu Pontianak und nach den Untersuchungen von P. van Romburgk zu Buitenzorg ist es kaum mehr zweifelhaft, dafs dieses Produkt von Alstonia costulata Miq. (Dyera costulata Hook. fil.) abstammt. Der Baum heifst dort „Djelotong“ und das daraus gewonnene Guttapercha „Getah Djelotong“; das letztere besitzt jedoch gar keine Elastizität, ebensowenig wie die übrigen, von anderen Alstoniaarten gewonnenen Milchsäfte. So kommt auf Sumatra und Banka Alstonia eximia Miq. vor, welcher Baum dort ebenfalls „Djelotong“ genannt wird. Auch das „Getah Melaboeai“ von Sumatra, welches zur Verfälschung von echter Guttapercha dient, stammt von A. grandifolia Miq., und das „Gutta Telutong“ von Malakka kommt von A. costulata Miq. und von A. Maingayi. Bekannter als diese Arten sind A. scholaris und A. plumosa, welche ähnliche Produkte liefern. (Ind. Merc. 1900, No. 10.)

Algaroba- oder Mesquit-Bohne (Prosopis juliflora). In neuerer Zeit ist mehrfach aufmerksam gemacht worden auf eine in dem wärmeren Amerika einheimische Leguminose, welche dort als Algaroba oder Mesquit Bohne bezeichnet wird. Es ist Prosopis juliflora, von der Pr. dulcis wohl nur eine Abart ist. Die Pflanze ist ursprünglich einheimisch in den trockneren Gegenden von Californien und Texas bis nach Chile und Argentinien. Es ist ein Baum, welcher bis 20 m Höhe erreicht und einen Stamm bis zu 1 m Durchmesser bildet, aber häufig auch in Strauchform zu Hecken Verwendung findet. Das Holz ist sehr fest, dauerhaft und vorzüglich zu Möbeln geeignet. Die Rinde ist reich an Tannin, und auch die Blätter sollen bis 21 pCt. Gerbstoff enthalten, so daſs dieselben ein brauchbares Gerbmaterial darstellen. Das wichtigste Produkt des Baumes sind aber die Früchte desselben; sie enthalten 25 bis 28 pCt. Traubenzucker, 11 bis 17 pCt. Stärke, 7 bis 11 pCt. Proteïnstoffe und 14 bis 24 pCt. organische Säuren, Pectin und andere stickstofffreie Nährstoffe, und bilden sowohl frisch als auch getrocknet und mit Wasser zu Kuchen gepreſst, ein ausgezeichnetes Viehfutter. Auch das Gummi, welches der Baum liefert, ist zu verschiedenen technischen Zwecken verwendbar, besonders dasjenige, welches von der Abart P. glandulosa stammt. In Mexiko sollen davon gegen 40 000 Pfund jährlich gesammelt werden. (Queensl. Agricult. Journal 1900, Part. 4.) [Von der botanischen Centralstelle am Botanischen Garten zu Berlin sind bereits Samen des Baumes an verschiedene Stationen in Deutsch-Ostafrika, Südwestafrika und Togoland zur Aussaat verteilt worden.]

Personalnotizen.

Am 20. August hat der Wirkliche Geheime Rat Herr Dr. Stuebel die Leitung der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes übernommen.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee hofft zuversichtlich, daſs Herr Dr. Stuebel, gleich seinem Vorgänger, den Unternehmungen des Komitees im Interesse der wirtschaftlichen Erschlieſsung der Kolonien und Nutzbarmachung für die heimische Volkswirtschaft jede nur mögliche Förderung angedeihen lassen wird.

Auf der Pariser Weltausstellung wurde die Maschinenfabrik und Kesselschmiede von R. Wolf in Magdeburg-Buckau wegen der von ihr ausgestellten 240pferdigen Lokomobile in der Gruppe 19, Dampfmaschinen, die höchste Auszeichnung, der Groſse Preis, zuerkannt.

Auch der deutschen Kollektivausstellung der ätherischen Öle in Abteilung 7, in welcher die Fabrikate der Firma Heinrich Haensel in Pirna, Fabrik ätherischer Öle und Essenzen, ausgestellt sind, wurde der Groſse Preis zuerkannt.

Marktbericht.

Hamburg, 1. September 1900.

Die Preise verstehen sich pro 100 kg unverzollt.

Aloë Capensis 58—62 Mk.

Arrowroot 100—120 Mk.

Balsam. Copaivae 280—370, Peru 1375—1500. Tolutanus 220—320 Mk.

Baumwolle. Nordamerik. middling fair 115 bis 115.50, good middling 111—111.50, middling 108.50 bis 109, low middling 104.50—106 Mk.

Cacao. Caracas 152—240, Guayaquil 154—166, Domingo 120—134, St. Thomé 134—142, Kamerun 148, Victoria 120—134 Mk.

Caffee. Rio ord. 78—82, fein ord. 92—96, Santos ord. 74—78, good 82—86, prima 90—100, Bahia 74—86, Guatemala 140—164. Mocca 140—200. Afrikanischer (Lib. native) 76, Java 140—210, Ceylon 160—260 Mk.

Camphor, raffiniert 485—490 Mk.

Canehl. Ceylon 168—340, Chips 62—64 Mk.

Cardamom. Malabar 700—900 Mk., Saat 500 Mk.

Cassia lignea 90—96. Bruch 68—76, flores 224 Mk.

Chinin sulphuric. 490 bis 500 Mk.

Cochenille. Ten. gr. 220—250, Zacatilla 170 bis 250 Mk.

Copra. Ostafrikanische 27—28, westafrikanische 24—27 Mk.

Cortex. Cascarillae 90—145, Quiltay. 28—30 Mk.

Curcumae. Chines. 44—48, Bengal. 44—56 Mk.

Dividivi 31—34 Mk.

Düngerstoffe. Guano, stickstoffhaltig 10—16, phosph. 65—75 pCt. 7.50—9, Fleisch- u. Fischmehl 12.75—16.00, Knochenmehl 7.00—10.50, Blut- und Hornmehl 16—19, Superphosphate 5—12, Knochen 9.25—9.50, Knochenasche 6.25—6.50, Knochenkohle 6.50—9 Mk.

Elfenbein 7.00 Mk. für $^1/_2$ kg, für Kamerun-Zähne von 15 bis 16 Pfd.
Erdnufs. Geschälte Mozambique 26.50—27 Mk.
Farbhölzer. Blau, Lag. Camp. 11.50—21, Rot, Pernamb. 20—30, Sandel 7—8, Camwood 20—30 Mk.
Fibre. Palmyra 54—74 Mk.
Gerbholz-Extrakt. Quebracho tr. reg. 36 Mk., do. 30° teigl. reg. 24 Mk., do. 25° gekl. u. entf. 25 M. Quebrachoholz, Lohschnitt 8.20, pulveris. 8.10, Hirnschnitt 8 M.
Gummi Damar. elect. 160—190, Guttae 370—420, Senegal naturell 110—320 Mk.
Guttapercha. I. 1100—1600, II. 350—1000 Mk.
Hanf. Aloë Maur. 60—68, Manila 76—120. Sisal 68 bis 72, Mexik. Palma 37, Zacaton 100—160 Mk.
Holz. Eben-, Ceylon 22—36, Gaboon 20—32, Madagaskar 30—36, Sansibar 20—30, Jacaranda brasil. 13—70, afrik. 10—14, Mahagoni (per $^1/_{100}$ cbm), Mexik. 2.00—3.50, Westindisches 1.50 bis 2.50, Afrikanisches 0.90—2.25, Teak, Bangkok 2.10—2.40 Mk.
Indigo. Guatemala 500—1000, Bengal., f. blau u. viol. 1300—1400, gut viol. 1050—1100, ord. gef. u. viol. 700—800, Madras 400—800, Java 1000 bis 1400 Mk.
Ingber. African. 51, Bengal 62—64, Cochin 92 bis 124 Mk.
Kautschuk. Kamerun 500 Mk.
Kopal. Sansibar 90—360, Manila 35—110 Mk.
Lignum. Quass. Jam. 14—30 Mk.
Macis. Blüte 350—470, Nüsse 260—480 Mk.
Myrobalanen 10—14, gemahlene 12—16 Mk.
Nelken. Amboina 100—110, Sansibar 72—74 Mk.
Nelkenstengel 25—26 Mk.
Nuces vomicae 18—40 Mk.
Öl. Baumwollsaat 58.00, Cocosnufs sup. Cochin. 55—56, sup. Ceylon 51—52 Mk.
Palmöl, Lagos 50—50.50, Accra Togo 49.50—50, Kamerun 49.50—50 Mk.
Ricinus- 58—78 Mk.
Sesam-, franz. 80—100 Mk.
Ölkuchen per 1000 kg. Palm 110, Cocos 120 bis 140, Baumwollsaat 125—135, Erdnufs 130—155 Mk.
Opium 1875—1925 Mk.
Orlean. Guadeloupe 63—66 Mk.
Orseille-Moos. Sansib. 40—100 Mk.
Palmkerne. Lagos 21.70—21.90, Togo 21.30 bis 21.50 Mk.
Perlmutterschalen. Ostind. Macassar 340 bis 440, Manila 260—320, Bombay 180—240, Südsee, schwarze 340—500 Mk.
Pfeffer. Singapore 124—126, weifser 170—210 Mk.
Piassava. Bahia 60—92, Liberia 46—50 Mk.
Piment. Jamaica 66—76 Mk.
Radix. Chinae 24—30, Ipecacuanhae 240—370, Senegal 260—350 Mk.
Reis. Rangoon geschält 17—25, Japan 25—28 Mk.
Sago Perl- 23. Tapioca, Perl- 29—31 Mk.
Schildpatt. Unsortiert 200—480 Mk.
Sesamsaat. Bunte Mozambique 26.50—27, westafrikanische 24—28 Mk.
Shea-Nüsse 18.50—19 Mk.
Stuhlrohr. Sortiert 60—190, unsortiert 24—64, Flechtrohr 200—900 Mk.
Tabak. Havana-Deckblatt 200—2400, Brasil 80 bis 400 Mk.
Tamarinden. Calc. 18—20 Mk.
Thee. Congos, Hankow- und Shanghai-Sorten ord. bis extrafein per $^1/_2$ kg 0.60—3.50. Souchongs 0.74 bis 3.60, Flowery Pekoes ord. und extrafein 1.80 bis 6.50, Ceylon 0.68—2, Java 0.62—2.40 Mk.
Tonca-Bohnen 250—750 Mk.
Vanille. Bourbon per $^1/_2$ kg 25—38 Mk.
Wachs. Caranauba 140—190, Japan in Kuchen 65 bis 67 Mk.
Wolle. Cap sn. wh. beste 320—340, gute 290 bis 310, mittel 260—280 Mk.




Wollen Sie etwas Feines rauchen?
Dann empfehlen wir Ihnen
SALEM-ALEIKUM !!!
Garantirt rein naturelle türk. Handarbeit-Cigarette.
Diese Cigarette wird nur lose, ohne Kork, ohne Goldmundstück verkauft.
Bei diesem Fabrikat sind Sie sicher, dass Sie = Qualität = nicht Confection bezahlen.
Die Nummer auf der CIGARETTE deutet den Preis an:
N°3 kostet 3 Pf., N°4: 4 Pf., N°5: 5 Pf., N°6: 6 Pf., N°8: 8 Pf., N°10: 10 Pf. per Stück.
= Nur ächt, wenn auf jeder Cigarette die volle Firma steht =
Orientalische Tabak-u. Cigarettenfabrik
Salem-Aleikum ist gesetzl. geschützt. Vor Nachahm. wird gewarnt.
Zu haben in den Cigarrengeschäften
„YENIDZE" DRESDEN.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil Th. Wilckens, Sekretär des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW12, Kochstr. 68—71.